EMUNDS + STAUDINGER

Mode d‘emploi

Caissons de blindage à étaiement latéral

www.es-verbau.com

ThyssenKrupp Bauservice

Table des matières

Aperçu des différents systèmes 3

Description technique caissons de blindage à étaiement latéral 5

- Blindage léger LBR 6
- Blindage Médian 9
- Blindage Magnum 12
- Caisson linéaire 15
- Guide palfeuilles unversel DKU (E+S) 18
- Guide palfeuilles (avant 09/2009) 21
- Manhole 23
- Dragbox 25
- Accessoires / pièces de rechange E+S 27

Notice de montage des rallonges 29

Mise en place des caissons à étaiement central ou latéral 30

Notice pour le retrait des caissons à étaiement latéral et central 35

Notice de montage du caisson linéaire 37

Mise en place du caisson guide palfeuilles 41

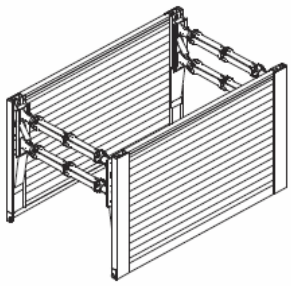
Notice de montage et de mise en place du blindage Dragbox 43

Mention d'impression 46

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Aperçu des différents systèmes

Blindage léger

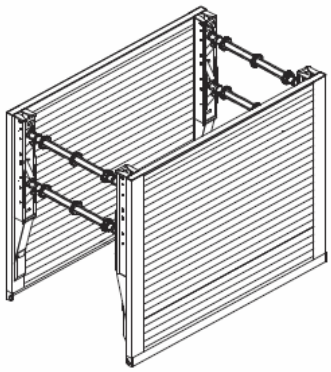


Longueur blindée	2,00 m - 3,50 m
Hauteur élément de base	1,60 m / 1,95 m / 2,25 m / 2,40 m
Hauteur élément rehausse	0,96 m / 1,32 m
Hauteur libre sous étrésillons	0,81 m / 1,16 m / 1,19 m / 1,34 m
Poids	745 kg - 2136 kg

Caisson de base selon EN 13331-1:

ES - B - SV - C - XX - 2,00 / 4,50 x 1,60 / 1,95 / 2,25 / 2,40 x 0,08 - 0,64 / 4,38 - 0,81 / 1,34 - 17,5 / 23,0 - 0,75 / 2,14

Blindage Médian

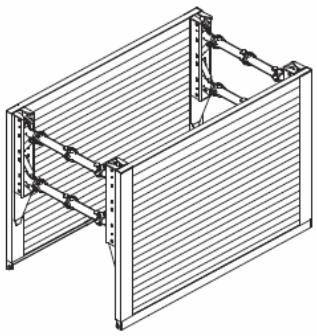


Longueur blindée	2,00 m - 4,50 m
Hauteur élément de base	2,60 m
Hauteur élément rehausse	1,32 m / 2,00 m
Hauteur libre sous étrésillons	1,45 m
Poids	1285 kg - 2780 kg

Caisson de base selon EN 13331-1:

ES - B - SV - C - XX - 2,00 / 4,50 x 2,60 x 0,09 / 0,10 - 0,78 / 4,52 - 1,45 - 34,1 - 1,29 / 2,78

Blindage Magnum

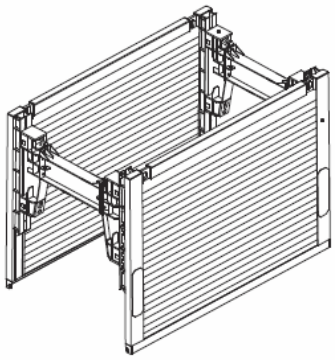


Longueur blindée	2,00 m - 6,84 m
Hauteur élément de base	3,00 m / 4,00 m
Hauteur élément rehausse	1,32 m / 1,44 m / 2,00 m
Hauteur libre sous étrésillons	1,75 m / 2,00 m / 2,46 m
Poids	1740 kg - 7130 kg

Caisson de base selon EN 13331-1:

ES - B - SV - C - XX - 2,00 / 6,84 x 3,00 / 4,00 x 0,08 / 0,16 - 0,78 / 4,62 - 1,75 / 2,46 - 25,8 / 34,1 - 1,74 / 7,13

Caisson linéaire



Longueur blindée	3,40 m / 3,70 m / 4,00 m / 4,50 m
Hauteur élément de base	3,00 m
Hauteur élément rehausse	1,32 m / 2,00 m
Hauteur libre sous étrésillons	variabel
Poids	2656 kg - 2944 kg

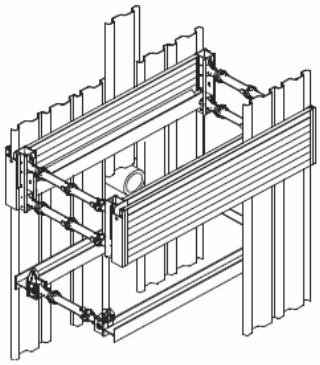
Caisson de base selon EN 13331-1:

ES - B - SN - F - XX - 3,40 / 3,70 / 4,00 / 4,50 x 3,00 x 1,00 - 0,94 / 3,14 - variabel - 34,10 - 2,66 / 2,94

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Aperçu des différents systèmes

Guide palfeuilles unversel DKU

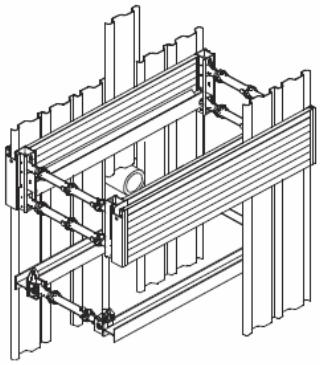


Longueur blindée	2,27 m / 3,81 m
Hauteur guide palfeuilles	1,00 m
Hauteur libre sous étrésillons	variable
Poids	1490 kg - 2046 kg

Caisson de base selon EN 13331-1:

GV - B - SV - C - XX - 2,27 / 3,81 x 1,00 x 0,31 - 1,27 / max. - 1,49 / 2,05

Panneaux guide palfeuilles (avant 09/2009)

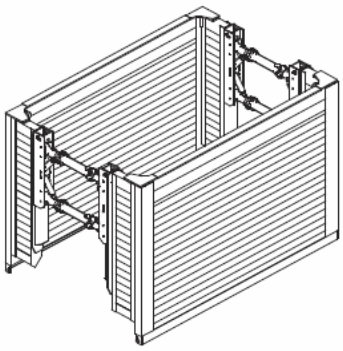


Longueur blindée	3,40 m / 3,63 m / 4,03 m
Hauteur guide palfeuilles	0,97 m
Hauteur libre sous étrésillons	variable
Poids	1884 kg - 2163 kg

Caisson de base selon EN 13331-1:

GV - B - SV - C - XX - 3,40 / 3,63 / 4,03 x0,97 x0,30 - 0,78 / 4,52 - variabel - 1,88 / 2,16

Manhole

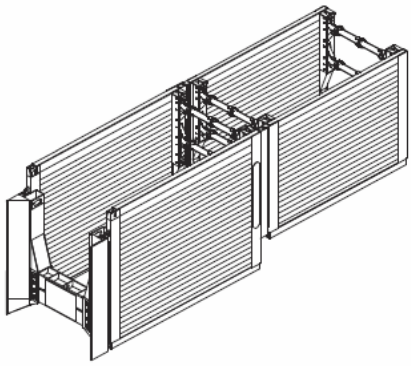


Longueur blindée	2,50 m - 3,50 m
Hauteur élément de base	2,60 m
Hauteur élément rehausse	1,50 m
Hauteur libre sous étrésillons	1,45 m
Poids	2287 kg - 2801 kg

Caisson de base selon EN 13331-1:

ES - B - SV - F - XX - 2,50 / 3,50 x 2,60 x 0,10 - 1,69 / 5,43 - 1,45 - 34,10 - 2,29 / 2,80

Dragbox



Longueur blindée	3,70 m - 5,08 m
Hauteur élément de base	3,00 m / 3,15 m
Hauteur élément rehausse	2,60 m
Hauteur libre sous étrésillons	max. 2,00 m
Poids	2745 kg - 3790 kg

Caisson de base selon EN 13331-1:

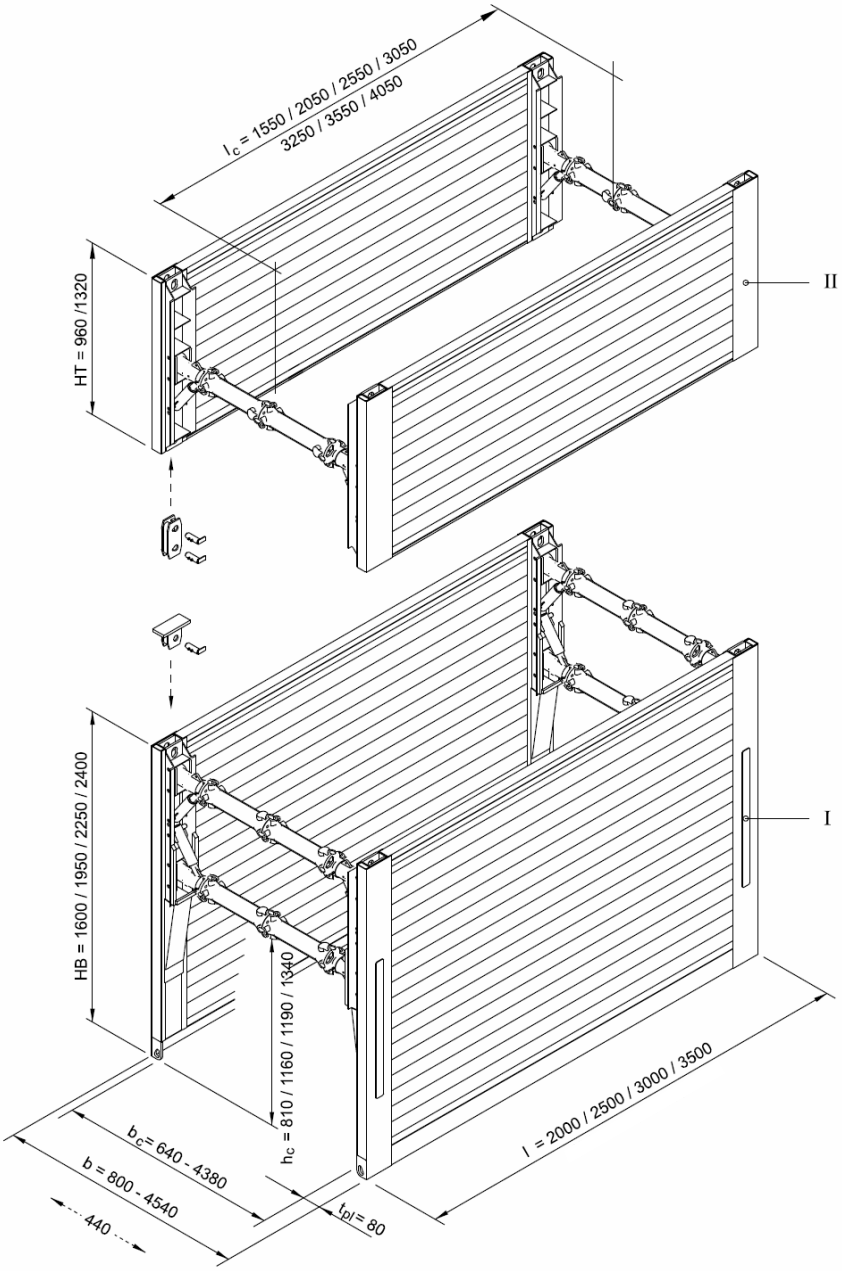
DB - B - SN - F - XX - 3,70 / 5,08 x 3,00 / 3,15 x 0,1 / 0,12 - 1,00 / 4,30 - 2,00 - 34,10 - 2,75 / 3,79

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Description technique caissons de blindage à étaiement latéral

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage léger LBR



I	Élément de base	l_c	Longueur libre entre étrésillons
II	Élément rehausse	b	Largeur du blindage / tranchée
HB	Hauteur élément de base	b_c	Largeur utile
HT	Hauteur élément rehausse	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
l	Longueur	t_{pl}	Epaisseur du panneau

Blindage léger

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage léger LBR

Eléments de base (Hauteur 1,60 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
801 455	2,00	0,08	0,81	1,55	372,5	745,0	3,20	70,5
801 505	2,50	0,08	0,81	2,05	420,0	840,0	4,00	50,9
801 568	3,00	0,08	0,81	2,55	502,3	1.004,5	4,80	34,0
801 578	3,50	0,08	0,81	3,05	538,0	1.076,0	5,60	24,3

Eléments de base (Hauteur 1,95 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
801 475	2,00	0,08	1,16	1,55	422,5	845,0	3,90	58,3
801 525	2,50	0,08	1,16	2,05	477,5	955,0	4,88	46,6
801 565	3,00	0,08	1,16	2,55	548,0	1.096,0	5,85	34,0
801 575	3,50	0,08	1,16	3,05	617,5	1.235,0	6,83	24,3

Eléments de base (Hauteur 2,25 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
801 015	2,00	0,08	1,19	1,55	515,0	1.030,0	4,50	61,1
801 055	2,50	0,08	1,19	2,05	593,5	1.187,0	5,63	48,9
801 105	3,00	0,08	1,19	2,55	627,5	1.255,0	6,75	34,0
801 108	3,50	0,08	1,19	3,05	730,0	1.460,0	7,88	24,3

Eléments de base (Hauteur 2,40 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
801 210	2,00	0,08	1,34	1,55	550,0	1.100,0	4,80	50,6
801 215	2,50	0,08	1,34	2,05	635,0	1.270,0	6,00	40,5
801 220	3,00	0,08	1,34	2,55	675,0	1.350,0	7,20	34,0
801 110	3,50	0,08	1,34	3,05	770,0	1.540,0	8,40	24,3

Eléments rehausses (Hauteur 0,96 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
801 595	2,00	0,08	-	1,55	278,3	556,5	1,92	70,5
801 625	2,50	0,08	-	2,05	316,7	633,3	2,40	50,9
801 665	3,00	0,08	-	2,55	356,5	712,9	2,88	34,0
801 675	3,50	0,08	-	3,05	395,2	790,3	3,36	24,3

Eléments rehausses (Hauteur 1,32 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
801 628	2,00	0,08	-	1,55	340,5	681,0	2,64	70,5
801 630	2,50	0,08	-	2,05	390,9	781,8	3,30	50,9
801 635	3,00	0,08	-	2,55	407,9	815,8	3,96	34,0
801 680	3,50	0,08	-	3,05	430,0	860,0	4,62	24,3

Entretoises

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
850 112	Entretoise HEB 180	0,275	28,0
850 110	Entretoise HEB 180	0,550	43,0
850 124	Entretoise HEB 180	1,100	70,0

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage léger LBR

Largeurs de la tranchée (avec rallonges GGG 50, L = 0,55 m)

Nombre des rallonges	Longueurs avec rallonges	b_c	b
n	[m]	[m]	[m]
0	0,00	0,64 - 1,08	0,80 - 1,24
1	0,55	1,19 - 1,63	1,30 - 1,70
2	1,10	1,74 - 2,18	1,90 - 2,34
3	1,65	2,29 - 2,73	2,45 - 2,89
4	2,20	2,84 - 3,28	3,00 - 3,44
5	2,75	3,39 - 3,83	3,55 - 3,99
max. 6	3,30	3,94 - 4,38	4,10 - 4,54

Largeur de ... à ... suivant la course du vérin.
D'autres largeurs de tranchée en combinant les différentes longueurs de rallonges 0,25 m et 0,55 m.
Grandes largeurs possibles sur demande.

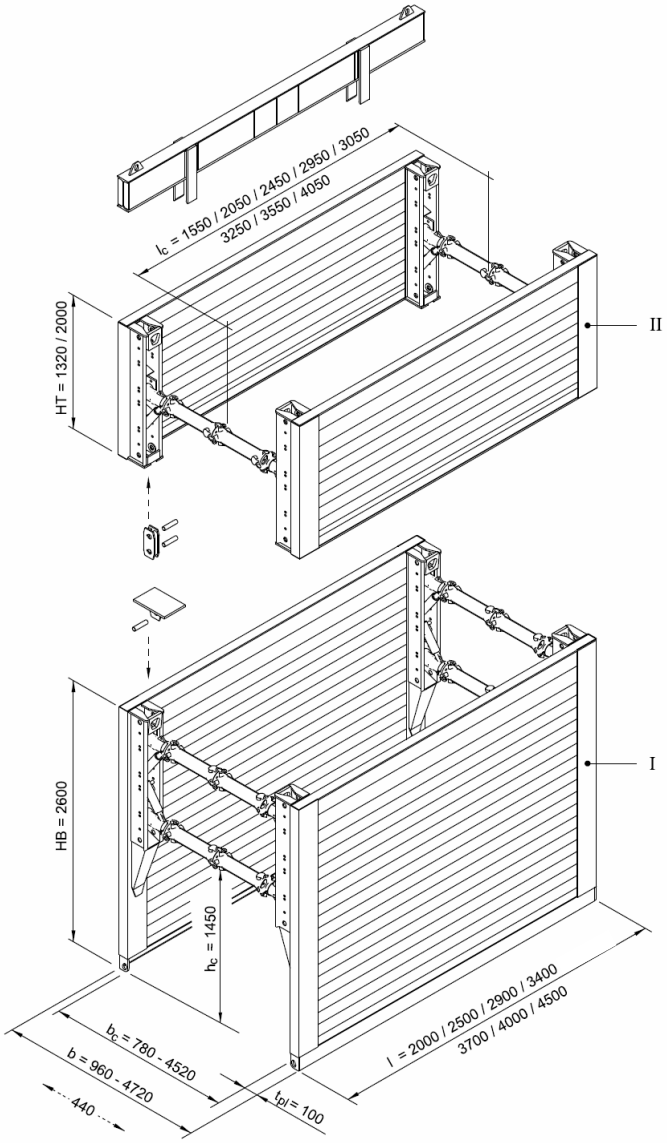
Accessoires / pièces de rechange

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

l	Longueur	A	Surface
l_c	Longueur libre entre étrésillons	G	Poids
b	Largeur du blindage / tranchée	G / VP	Poids par panneau
b_c	Largeur utile	G / Box	Poids par caisson
h_c	Hauteur libre sous étrésillons	eh	Poussée du sol autorisée
t_{pl}	Epaisseur		

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage Médian



I	Élément de base	l_c	Longueur libre entre étrésillons
II	Élément rehausse	b	Largeur du blindage / tranchée
HB	Hauteur élément de base	b_c	Largeur utile
HT	Hauteur élément rehausse	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
l	Longueur	t_{pl}	Epaisseur du panneau

Blindage Médian

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage Médian

Eléments de base (Hauteur 2,60 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
800 010	**2,00**	0,10	1,46	1,55	727,0	1.454,0	5,20	70,0
800 100	**2,50**	0,10	1,46	2,05	825,0	1.650,0	6,50	60,0
800 150	**2,90**	0,10	1,46	2,45	903,0	1.806,0	7,54	55,0
800 200	**3,40**	0,10	1,46	2,95	1.025,0	2.050,0	8,84	50,8
800 300	**3,70**	0,10	1,46	3,25	1.115,0	2,230,0	9,62	42,3
800 400	**4,00**	0,10	1,46	3,55	1.251,0	2.502,0	10,40	44,0
800 440	**4,50**	0,10	1,46	4,05	1.370,0	2,740,0	11,70	34,2

Eléments rehausses (Hauteur 1,32 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
800 550	**2,00**	0,10	-	1,55	460,0	920,0	2,64	70,0
800 600	**2,50**	0,10	-	2,05	524,0	1.048,0	3,30	60,0
800 650	**2,90**	0,10	-	2,45	575,0	1.150,0	3,83	55,0
800 700	**3,40**	0,10	-	2,95	655,0	1.310,0	4,49	50,8
800 800	**3,70**	0,10	-	3,25	690,0	1.380,0	4,88	42,3
800 900	**4,00**	0,10	-	3,55	754,0	1.508,0	5,28	44,0
800 950	**4,50**	0,10	-	4,05	820,0	1.640,0	5,94	34,2

Eléments rehausses (Hauteur 2,00 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
802 550	**2,90**	0,10	-	2,45	840,0	1.680,0	5,80	55,0
802 700	**3,40**	0,10	-	2,95	920,0	1.840,0	6,80	50,8
802 750	**3,70**	0,10	-	3,25	980,0	1.960,0	7,40	42,3

Entretoises

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

Largeurs de la tranchée (avec rallonges GGG 50, L = 0,55 m)

Nombre des rallonges	Longueurs avec rallonges	b_c	b
n	[m]	[m]	[m]
0	0,00	0,78 - 1,22	0,98 - 1,42
1	0,55	1,32 - 1,77	1,52 - 1,97
2	1,10	1,88 - 2,32	2,08 - 2,52
3	1,65	2,43 - 2,87	2,63 - 3,07
4	2,20	2,98 - 3,42	3,18 - 3,62
5	2,75	3,53 - 3,97	3,73 - 4,17
max. 6	3,30	4,08 - 4,52	4,28 - 4,72

Largeur de ... à ... suivant la course du vérin.
D'autres largeurs de tranchée en combinant les différentes longueurs de rallonges 0,25 m et 0,55 m.
Grandes largeurs possibles sur demande.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage Médian

Largeurs de la tranchée (avec entretoises HEB 180)

l [m]	b_c [m]	b [m]
0,000	0,780 - 1,220	0,980 - 1,420
0,275	1,055 - 1,495	1,255 - 1,695
0,550	1,330 - 1,770	1,530 - 1,970
1,100	1,880 - 2,320	2,080 - 2,520
1,650	2,430 - 2,870	2,630 - 3,070
2,200	2,980 - 3,420	3,180 - 3,620
2,200 + 1,100	4,080 - 4,520	4,280 - 4,720

Largeur de ... à ... suivant la course du vérin.
D'autres largeurs de tranchée en combinant les différentes longueurs des entretoises HEB.
Grandes largeurs possibles sur demande.

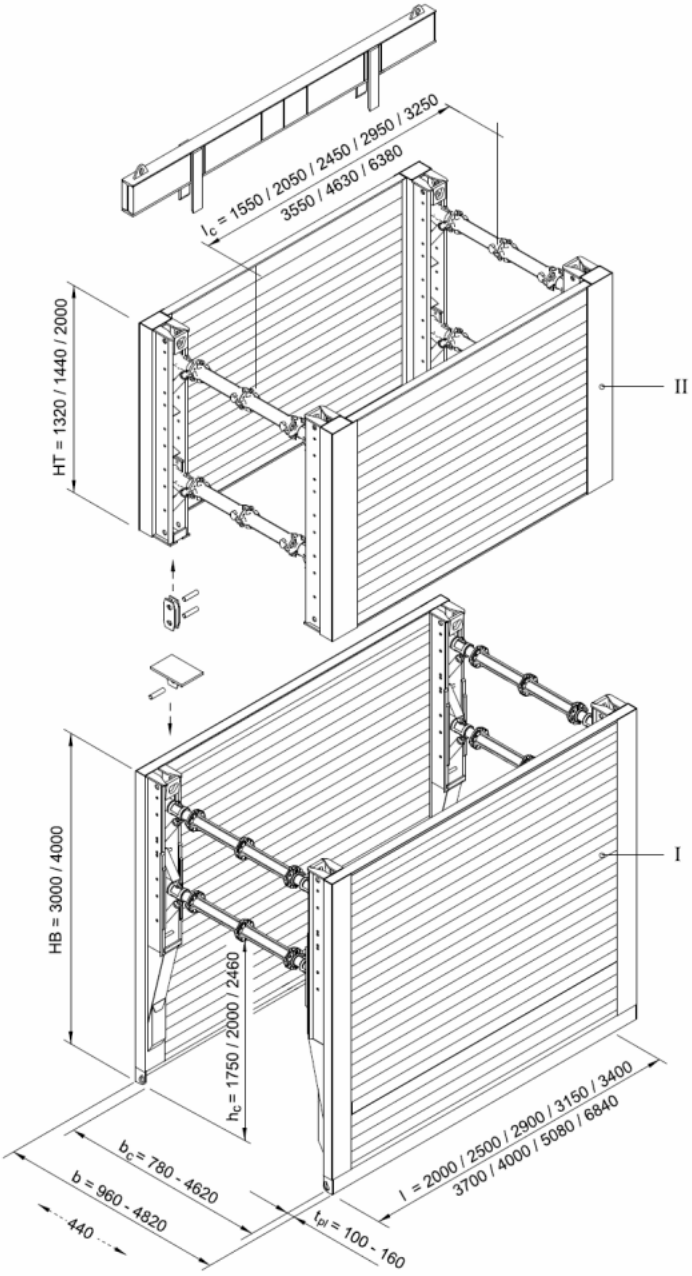
Accessoires / pièces de rechange

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

l	Longueur	A	Surface
l_c	Longueur libre entre étrésillons	G	Poids
b	Largeur du blindage / tranchée	G / VP	Poids par panneau
b_c	Largeur utile	G / Box	Poids par caisson
h_c	Hauteur libre sous étrésillons	eh	Poussée du sol autorisée
t_{pl}	Epaisseur		

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage Magnum



I	Élément de base	l_c	Longueur libre entre étrésillons
II	Élément rehausse	b	Largeur du blindage / tranchée
HB	Hauteur élément de base	b_c	Largeur utile
HT	Hauteur élément rehausse	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
l	Longueur	t_{pl}	Epaisseur du panneau

Blindage Magnum

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage Magnum

Eléments de base (Hauteur 3,00 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
802 035	**2,00**	0,10	2,01	1,55	865,0	1.730,0	6,30	69,5
802 042	**2,50**	0,10	2,01	2,05	970,0	1.940,0	7,50	55,7
802 045	**2,90**	0,10	2,01	2,45	1.060,0	2.120,0	8,70	48,0
802 120	**3,40**	0,10	2,01	2,95	1.165,0	2.330,0	10,20	41,0
802 205	**3,70**	0,10	2,01	3,25	1.230,0	2.460,0	11,10	37,7
802 285 A	**4,00**	0,10	2,01	3,55	1.390,0	2.780,0	12,00	35,8
802 400	**5,08**	0,12	2,01	4,63	1.686,0	3.372,0	15,24	28,6
802 460	**6,84**	0,16	1,75	6,38	3.565,0	7.130,0	21,55	25,8

Eléments de base (Hauteur 4,00 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
802 100	**3,15**	0,10	2,46	2,70	1.500,0	3.000,0	12,60	46,0
802 197 A	**3,40**	0,10	2,46	2,95	1.720,0	3.440,0	13,60	41,0

Eléments rehausses (Hauteur 1,32 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
800 550	**2,00**	0,10	-	1,55	460,0	920,0	2,64	90,9
800 600	**2,50**	0,10	-	2,05	524,0	1.048,0	3,30	81,8
800 650	**2,90**	0,10	-	2,45	575,0	1.150,0	3,83	71,5
800 700	**3,40**	0,10	-	2,95	655,0	1.310,0	4,49	50,8
800 800	**3,70**	0,10	-	3,25	690,0	1.380,0	4,88	42,3
800 900	**4,00**	0,10	-	3,55	754,0	1.508,0	5,28	35,9
802 814	**5,08**	0,12	-	4,63	1.110,0	2.220,0	6,71	34,2

Eléments rehausses (Hauteur 1,44 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
802 815	**6,84**	0,16	-	6,38	1.494,5	2.989,0	9,85	25,8

Eléments rehausses (Hauteur 2,00 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
802 550	**2,90**	0,10	-	2,45	840,0	1.680,0	5,80	71,5
802 600	**3,15**	0,10	-	2,70	850,0	1.700,0	6,30	60,7
802 700	**3,40**	0,10	-	2,95	920,0	1.840,0	6,80	50,8
802 750	**3,70**	0,10	-	3,25	980,0	1.960,0	7,40	42,3

Entretoises

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Blindage Magnum

Largeurs de la tranchée (avec rallonges GGG 50, L = 0,55 m)

Nombre des rallonges	Longueurs avec rallonges	b_c	b_c	b
n	[m]	[m]	[m]	[m]
0	0,00	0,78 - 1,22	0,88 - 1,32	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
1	0,55	1,33 - 1,77	1,43 - 1,87	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
2	1,10	1,88 - 2,32	1,98 - 2,42	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
3	1,65	2,43 - 2,87	2,53 - 2,97	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
4	2,20	2,98 - 3,42	3,08 - 3,52	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
5	2,75	3,53 - 3,97	3,63 - 4,07	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
max. 6	3,30	4,08 - 4,52	4,18 - 4,62	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
		pour élément de base H = 3,00 m	pour élément de base H = 4,00 m	

Largeur de ... à ... suivant la course du vérin.
D'autres largeurs de tranchée en combinant les différentes longueurs de rallonges 0,25 m et 0,55 m.
Grandes largeurs possibles sur demande.

Largeurs de la tranchée (avec entretoises HEB 180)

l	b_c	b_c	b
[m]	[m]	[m]	[m]
0,000	0,780 - 1,220	0,880 - 1,320	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
0,275	1,055 - 1,495	1,155 - 1,595	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
0,550	1,330 - 1,770	1,430 - 1,870	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
1,100	1,880 - 2,320	1,980 - 2,420	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
1,650	2,430 - 2,870	2,530 - 2,970	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
2,200	2,980 - 3,420	3,080 - 3,520	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
2,200 + 1,100	4,080 - 4,520	4,180 - 4,620	$b = b_c + 2\ t_{pl}$
	pour élément de base H = 3,00 m	pour élément de base H = 4,00 m	

Largeur de ... à ... suivant la course du vérin.
D'autres largeurs de tranchée en combinant les différentes longueurs des entretoises HEB.
Grandes largeurs possibles sur demande.

Accessoires / pièces de rechange

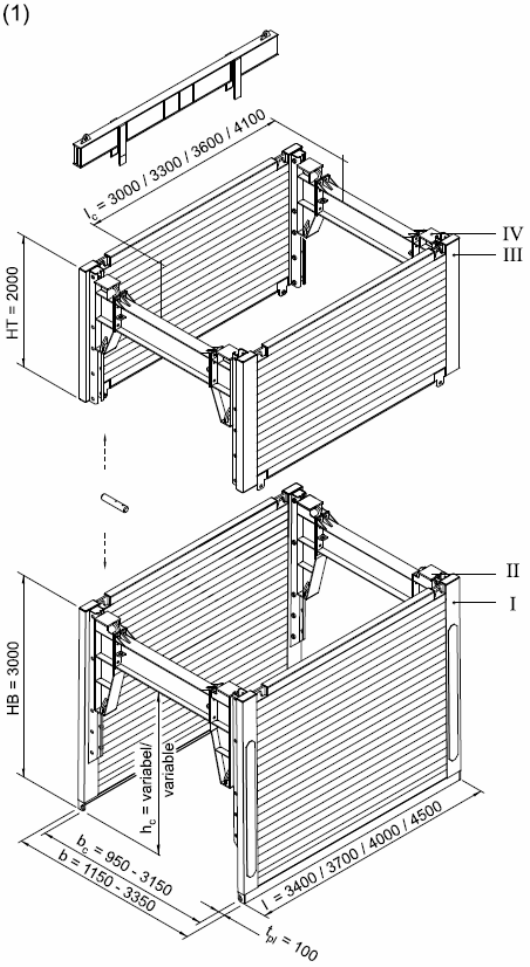
voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

l	Longueur	A	Surface
l_c	Longueur libre entre étrésillons	G	Poids
b	Largeur du blindage / tranchée	G / VP	Poids par panneau
b_c	Largeur utile	G / Box	Poids par caisson
h_c	Hauteur libre sous étrésillons	eh	Poussée du sol autorisée
t_{pl}	Epaisseur		

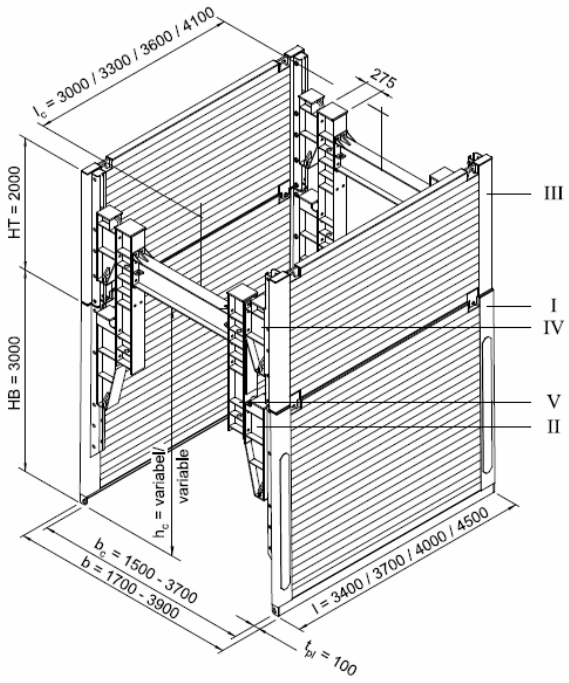
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Caisson linéaire

(1)



(2)



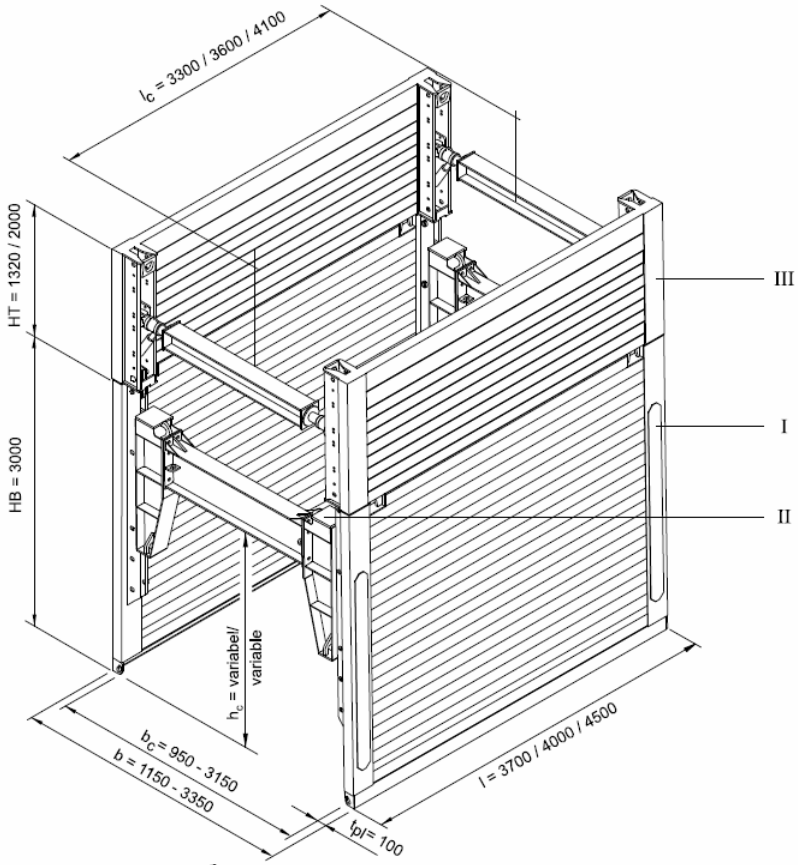
I	Élément de base avec chariot	l	Longueur
II	Chariot caisson linéaire (Élément de base)	l_c	Longueur libre entre étrésillons
II	Élément rehausse avec chariot	b	Largeur du blindage / tranchée
IV	Chariot caisson linéaire (Élément rehausse)	b_c	Largeur utile
V	Rehausse de chariot pour caisson linéaire	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
HB	Hauteur élément de base	t_{pl}	Epaisseur du panneau
HT	Hauteur élément rehausse		

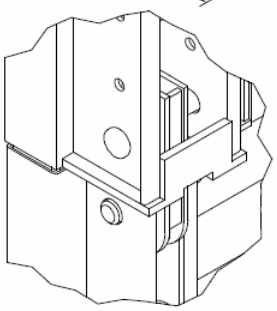
(1) Caisson linéaire de base avec rehausse, (2) Caisson linéaire de base avec rehausse et rallonge

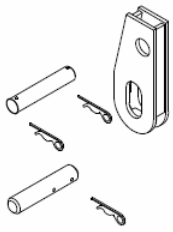
(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Caisson linéaire







I	Élément de base avec chariot	l_c	Longueur libre entre étrésillons
II	Chariot caisson linéaire (Élément de base)	b	Largeur du blindage / tranchée
III	Élément rehausse avec des vérins	b_c	Largeur utile
HB	Hauteur élément de base	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
HT	Hauteur élément rehausse	t_{pl}	Epaisseur du panneau
l	Longueur		

Caisson linéaire de base avec réhausse Médian

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Caisson linéaire

Chariot

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
832 226	Chariot caisson linéaire (élément de base)	**1,40**	170,0
832 227	Chariot caisson linéaire (élément rehausse)	**0,90**	115,0

Eléments de base avec chariot

No. Art.	l [m]	h [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
802 328	**3,40**	3,00	0,10	variable	3,00	1.018,0	2.036,0	10,20	48,2
802 321	**3,70**	3,00	0,10	variable	3,30	1.075,0	2.150,0	11,10	40,9
802 323	**4,00**	3,00	0,10	variable	3,60	1.240,0	2.480,0	12,00	35,2
802 325	**4,50**	3,00	0,10	variable	4,10	1.455,0	2.910,0	13,50	27,4

Eléments rehausses avec chariot

No. Art.	l [m]	h [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
802 322	**3,70**	2,00	0,10	variable	3,30	815,0	1.630,0	7,40	40,9
802 324	**4,00**	2,00	0,10	variable	3,60	914,0	1.828,0	8,00	35,2
802 326	**4,50**	2,00	0,10	variable	4,10	1.072,0	2.144,0	9,00	27,4

Eléments rehausses avec étaiement

No. Art.	l [m]	h [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]	eh [kN/m²]
800 700	**3,40**	1,32	0,10	-	2,95	655,0	1.310,0	4,49	50,8
802 700	**3,40**	2,00	0,10	-	2,95	920,0	1.840,0	6,80	50,8
800 800	**3,70**	1,32	0,10	-	3,25	690,0	1.380,0	4,88	42,3
802 750	**3,70**	2,00	0,10	-	3,25	980,0	1.960,0	7,40	42,3
800 900	**4,00**	1,32	0,10	-	3,55	754,0	1.508,0	5,28	35,9
800 950	**4,50**	1,32	0,10	-	4,05	820,0	1.640,0	5,94	34,2

Entretoises (pour éléments de base et rehausse avec chariot)

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
831 030	Rallonge IPE pour caisson linéaire (élément avec chariot)	0,275	50,0
831 040	Rallonge IPE pour caisson linéaire (élément avec chariot)	0,550	75,0
831 050	Rallonge IPE pour caisson linéaire (élément avec chariot)	1,100	115,0
831 060	Rallonge IPE pour caisson linéaire (élément avec chariot)	1,650	155,0
831 070	Rallonge IPE pour caisson linéaire (élément avec chariot)	2,200	195,0

Entretoises (élément rehausse)

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

Largeurs de la tranchée

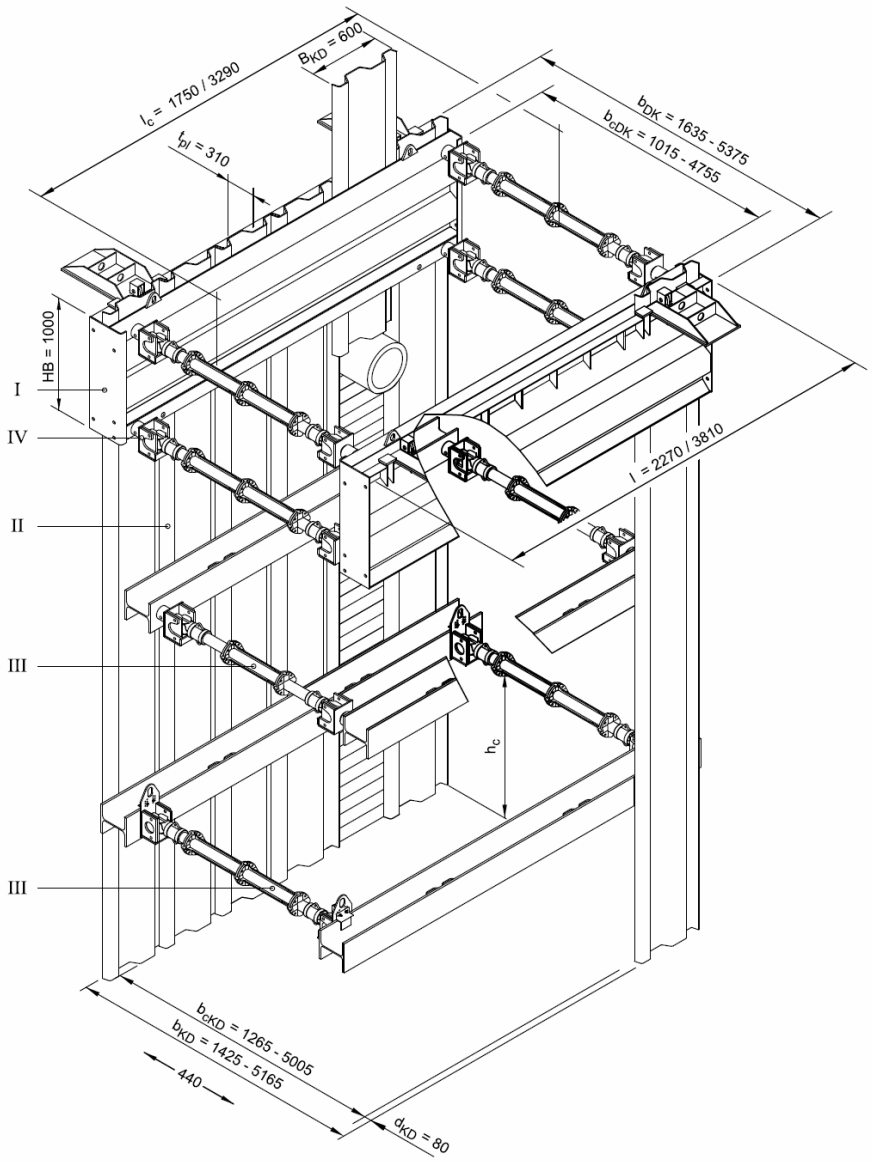
l_{ZwSt} [m]	b_c [m]	b [m]
0,000	0,950	1,150
0,275	1,225	1,425
0,550	1,500	1,700
1,100	2,050	2,250
1,650	2,600	2,800
2,200	3,150	3,350

D'autres largeurs de tranchée en combinant les longueurs des entretoises HEB ou IPE.
Grandes largeurs possibles sur demande.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Guide palfeuilles unversel DKU

Guide palfeuilles unversel DKU avec système de vérins E+S



I	Guide palfeuilles unversel DKU	l	Longueur
II	Palfeuilles	l_c	Longueur libre entre étrésillons
III	Rallonge pour lierne	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
IV	Adaptateur DKU vérin E+S	b_{cKD}	Largeur utile entre palfeuilles
HB	Hauteur élément de base	b_{KD}	Largeur blindée palfeuilles
B_{KD}	Largeur palfeuille	b_{cDK}	Largeur utile guide palfeuilles
d_{KD}	Epaisseur palfeuille	b_{DK}	Largeur blindée guide palfeuilles
t_{pl}	Epaisseur		

Guide palfeuilles unversel DKU avec système de vérins E+S

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Guide palfeuilles unversel DKU

Guide palfeuilles unversel DKU avec système de vérins E+S (Hauteur 1,00 m)

No. Art.	Description rapide	l [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	KD / Box
842 671	Guide palfeuilles unversel DKU	**2,27**	1,75	510,0	1.490,0	8
842 674	Guide palfeuilles unversel DKU	**3,81**	3,29	785,0	2.046,0	14

Vous trouverez d'autres éléments guide palfeuilles sur notre site internet www.es-verbau.com

Etrésillons / Entretoises

voir accessoires / pièces détachées KRINGS système caisson (p. 27)

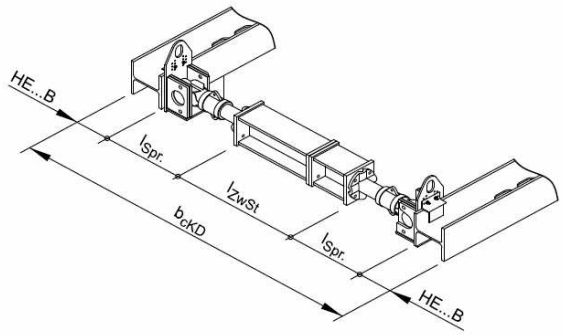
Largeurs de la tranchée

l_{ZwSt} [m]	b_{cKD} [m]	b_{cDK} [m]
0,00	1,27 - 1,71	1,02 - 1,46
0,55	1,82 - 2,26	1,57 - 2,01
1,10	2,37 - 2,81	2,12 - 2,56
1,65	2,92 - 3,36	2,67 - 3,11
2,20	3,47 - 3,91	3,22 - 3,66
2,75	4,02 - 4,46	3,77 - 4,21
3,30	4,57 - 5,01	4,32 - 4,76
	$b_{KD} = b_{cKD} + 0{,}16$ m	$b_{DK} = b_{cDK} + 0{,}62$ m

Étrésillons pour lièrnes

l_{Spr} = 420 mm à 640 mm

$l_{ZwSt} = b_{cKD} - 2 \times HE...B - 2 \times l_{Spr}$



HEB avec pièce d'adaptation

Accessoires / pièces de rechange

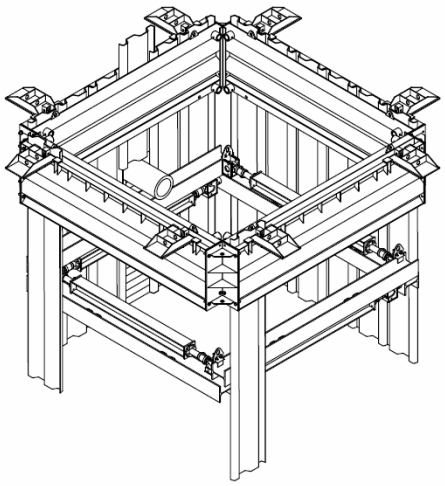
voir accessoires / pièces détachées KRINGS système caisson (p. 27)

l	Longueur	b_{cDK}	Largeur utile guide palfeuilles
l_c	Longueur libre entre étrésillons	b_{DK}	Largeur blindée guide palfeuilles
$l_{Spr.}$	Longueur du vérin	KD / Box	Nombre de palfeuilles / caisson
l_{ZwSt}	Longueur du rallonge	A	Surface
b_{cKD}	Largeur utile entre palfeuilles	G / VP	Poids par guide palfeuilles
b_{KD}	Largeur blindée palfeuilles	G / Box	Poids par caisson

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

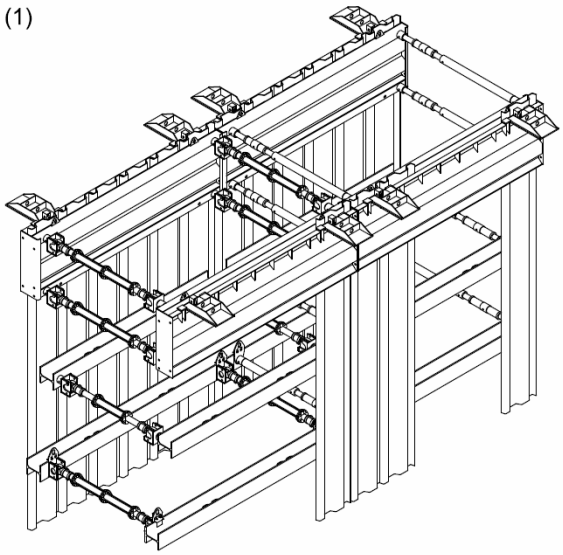
Guide palfeuilles unversel DKU

Exemples de solutions techniques complémentaires

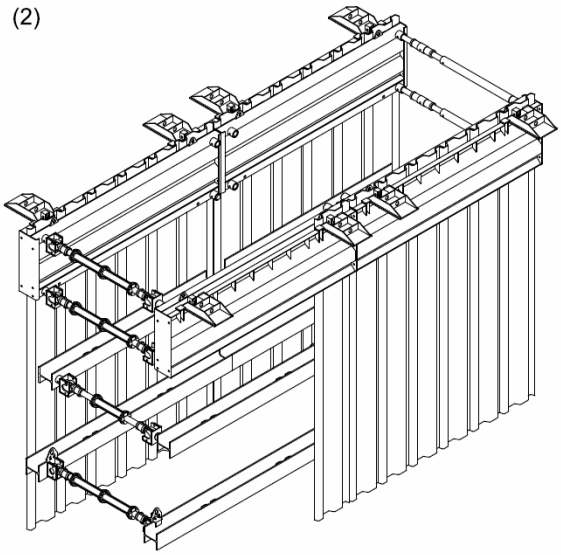


Blindage guide palfeuilles avec cornière d'angle

(1)



(2)

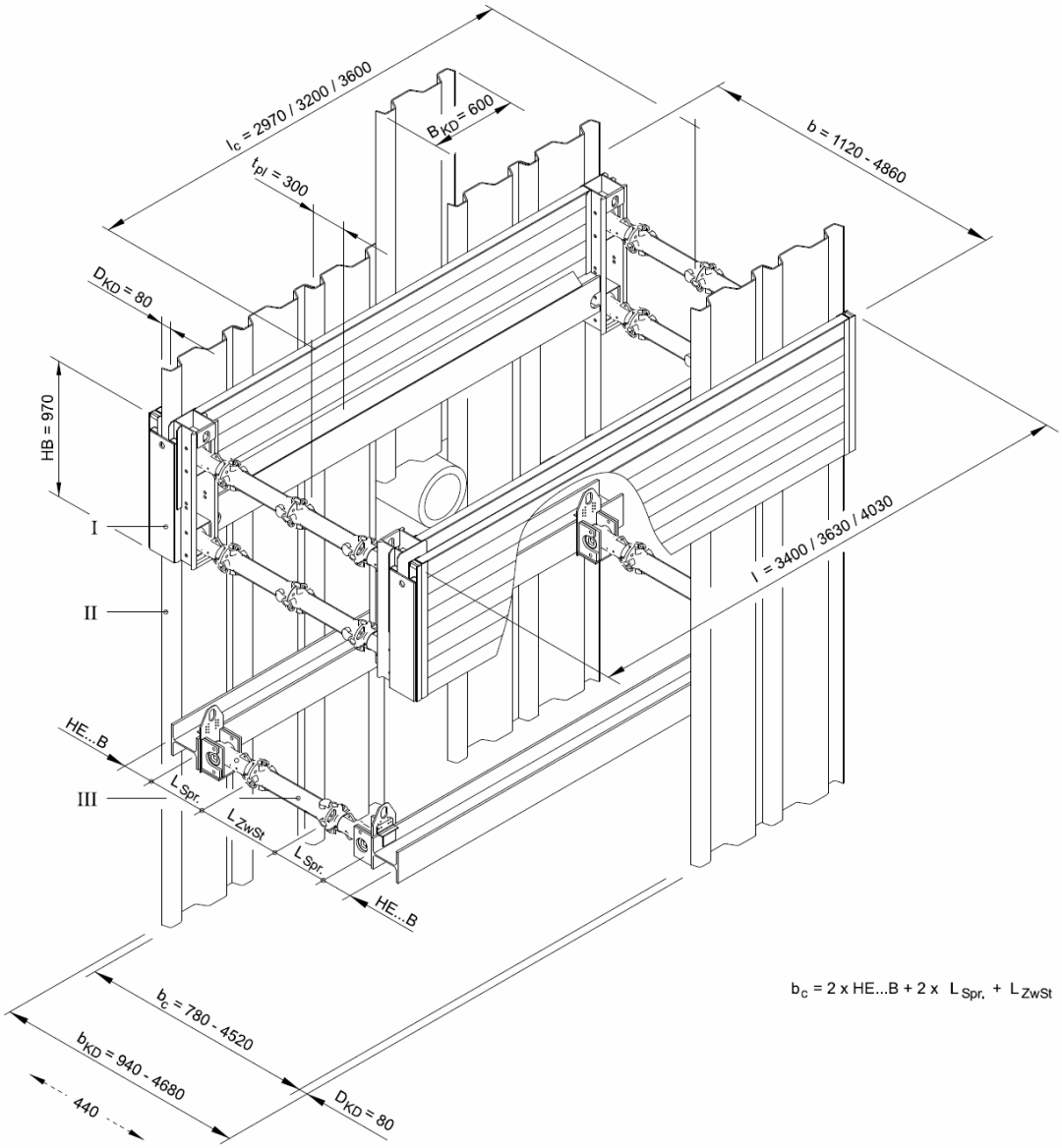


(1) Blindage guide palfeuilles universel DKU en série, (2) Blindage guide palfeuilles DKU avec espace libre d'utilisation

Retrait des étrésillons selon données statiques

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Guide palfeuilles



I	Guide palfeuilles	l_c	Longueur libre entre étrésillons
II	Palfeuilles	b	Largeur du blindage
III	Rallonge	b_c	Largeur utile
HB	Hauteur élément de base	b_{KD}	Largeur extérieure du blindage
$L_{Spr.}$	Longueur d'etrésillon	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
L_{ZwSt}	Longueur du rallonge	t_{pl}	Epaisseur du panneau
B_{KD}	Largeur de la palfeuille	D_{KD}	Epaisseur de la palfeuille
l	Longueur		

Guide palfeuilles

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Guide palfeuilles

Guides palfeuilles KN 80

No. Art.	Description rapide	l [m]	h [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m²]
842 520	Guide palfeuilles KN 80	**3,40**	0,97	2,97	942,0	1.884,0	3,30
842 560	Guide palfeuilles KN 80	**3,63**	0,97	3,20	989,0	1.978,0	3,52
842 600	Guide palfeuilles KN 80	**4,03**	0,97	3,60	1.081,5	2.163,0	3,91

Entretoises

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
850 091	Rallonge GGG 40	0,250	11,2
850 100	Rallonge GGG 40	0,550	18,7
850 112	Entretoise HEB 180	0,275	28,0
850 110	Entretoise HEB 180	0,550	43,0
850 124	Entretoise HEB 180	1,100	70,0
850 132	Entretoise HEB 180	1,650	100,0
850 135	Entretoise HEB 180	2,200	130,0
850 105	Entretoise HEB 220	0,275	40,0
850 115	Entretoise HEB 220	0,550	58,0
850 121	Entretoise HEB 220	1,100	98,0
850 130	Entretoise HEB 220	1,650	140,0
850 141	Entretoise HEB 220	2,200	180,0

Largeurs de la tranchée (avec rallonges GGG L = 0,55 m)

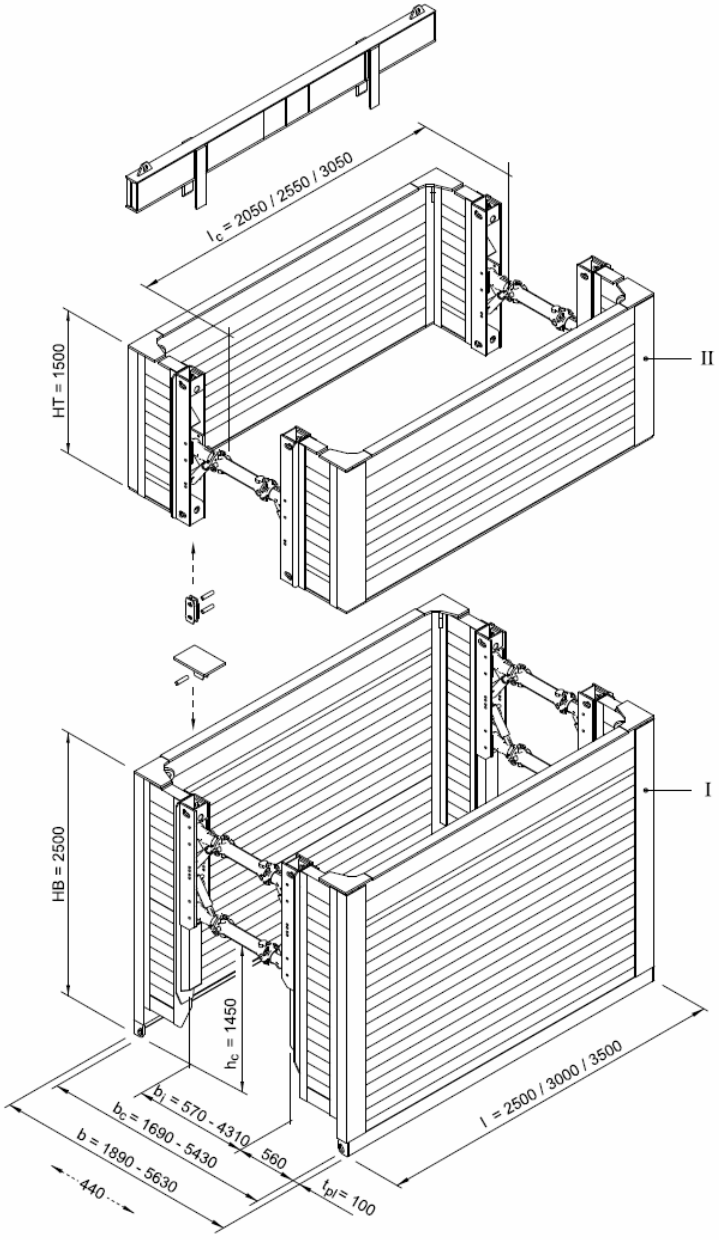
Nombre des rallonges	Longueurs avec rallonges	VI / KD	VI / DK	VA / KD	VA / DK
n	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0	0,00	0,78 - 1,22	0,48 - 0,92	0,94 - 1,38	1,12 - 1,56
1	0,55	1,33 - 1,77	1,03 - 1,47	1,49 - 1,93	1,67 - 2,11
2	1,10	1,88 - 2,32	1,58 - 2,02	2,04 - 2,48	2,22 - 2,66
3	1,65	2,43 - 2,87	2,13 - 2,57	2,59 - 3,03	2,77 - 3,21
4	2,20	2,98 - 3,42	2,68 - 3,12	3,14 - 3,58	3,32 - 3,76
5	2,75	3,53 - 3,97	3,23 - 3,67	3,69 - 4,13	3,87 - 4,31
max. 6	3,30	4,08 - 4,52	3,78 - 4,22	4,24 - 4,68	4,42 - 4,86

VI / KD	Largeur intérieure du blindage	VI / DK	Largeur intérieure du guide palfeuilles
VA / KDV	Largeur extérieure du blindage	VA / DK	Largeur extérieure du guide palfeuilles

l	Longueur	d	Diamètre
l_c	Longueur libre entre étrésillons	A	Surface
b	Largeur de la tranchée	G	Poids
b_c	Largeur utile	G / VP	Poids par panneau
h_c	Hauteur libre sous étrésillons	G / Box	Poids par caisson
t_{pl}	Epaisseur du panneau	eh	Poussée du sol autorisée

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Manhole



I	Élément de base	b	Largeur du blindage / tranchée
II	Élément rehausse	b_c	Largeur utile
HB	Hauteur élément de base	b_i	Largeur utile
HT	Hauteur élément rehausse	h_c	Hauteur libre sous étrésillons
l	Longueur	t_{pl}	Epaisseur du panneau
l_c	Longueur libre entre étrésillons		

Manhole

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Manhole

Eléments de base (Hauteur 2,50 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	eh [kN/m²]
828 005	**2,50**	0,10	1,45	2,05	1.065,0	2.130,0	81,8
828 015	**3,00**	0,10	1,45	2,55	1.155,0	2.310,0	67,4
828 025	**3,50**	0,10	1,45	3,05	1.270,0	2.540,0	47,7

Eléments rehausses (Hauteur 1,50 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	eh [kN/m²]
829 005	**2,50**	0,10	-	2,05	790,0	1.580,0	90,9
829 015	**3,00**	0,10	-	2,55	850,0	1.700,0	67,4
829 025	**3,50**	0,10	-	3,05	930,0	1.860,0	47,7

Entretoises

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

Largeurs de la tranchée (avec rallonges GGG 50, L = 0,55 m)

Nombre des rallonges	Longueurs avec rallonges	b_c	b_i	b
n	[m]	[m]	[m]	[m]
0	0,00	1,69 - 2,13	0,57 - 1,01	1,89 - 2,33
1	0,55	2,24 - 2,68	1,12 - 1,56	2,44 - 2,88
2	1,10	2,79 - 3,23	1,67 - 2,11	2,99 - 3,43
3	1,65	3,34 -3,78	2,22 - 2,66	3,54 - 3,98
4	2,20	3,89 - 4,33	2,77 - 3,21	4,09 - 4,53
5	2,75	4,44 - 4,88	3,32 - 3,76	4,64 - 5,08
max. 6	3,30	4,99 - 5,43	3,87 - 4,31	5,19 - 5,63

Largeur de ... à ... suivant la course du vérin.
D'autres largeurs de tranchée en combinant les différentes longueurs de rallonges 0,25 m et 0,55 m.
Grandes largeurs possibles sur demande.

Largeurs de la tranchée (avec entretoises HEB 180)

l_{ZwSt}	b_c	b_i	b
[m]	[m]	[m]	[m]
0,000	1,690 - 2,130	0,570 - 1,010	1,890 - 2,330
0,275	1,965 - 2,405	0,845 - 1,285	2,165 - 2,605
0,550	2,240 - 2,680	1,120 - 1,560	2,440 - 2,880
1,100	2,790 - 3,230	1,670 - 2,110	2,990 - 3,430
1,650	3,340 - 3,780	2,220 - 2,660	3,540 - 3,980
2,200	3,890 - 4,330	2,770 - 3,210	4,090 - 4,530
2,200 + 1,100	4,990 - 5,430	3,870 - 4,310	5,190 - 5,630

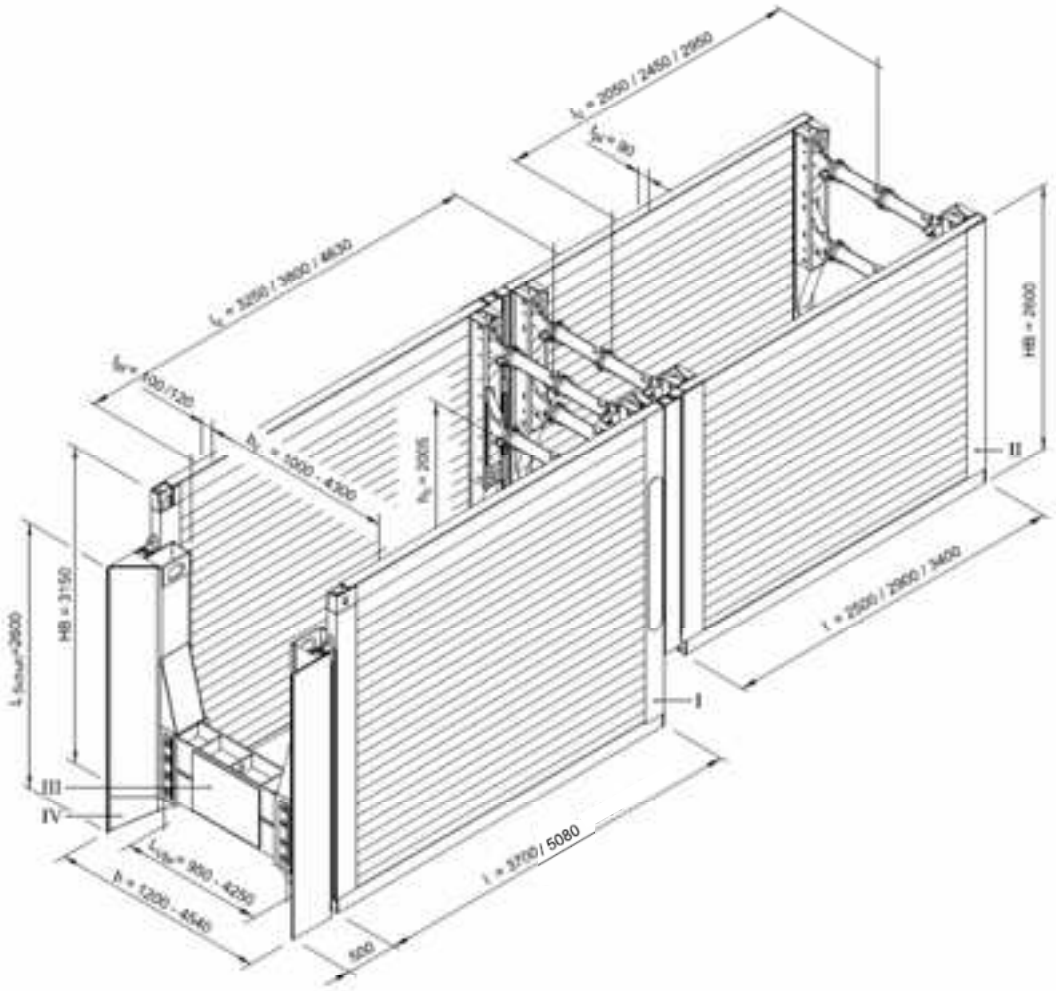
Largeur de ... à ... suivant la course du vérin.
D'autres largeurs de tranchée en combinant les différentes longueurs des entretoises HEB.
Grandes largeurs possibles sur demande.

Accessoires / pièces de rechange

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p. 27)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Dragbox



I	Dragbox élement de base	l	Longueur
II	Panneau à tirer	l_0	Longueur libre entre étrésillons
III	Serrure de jonction	b	Largeur du blindage / tranchée
IV	Biseau	b_0	Largeur utile
HB	Hauteur élément de base	h_0	Hauteur libre sous étrésillons
L_{Vbr}	Longueur des serrures de jonction	t_{pl}	Epaisseur du panneau
L_{Schuh}	Longueur du biseau		

Dragbox

(Toutes les cotes en mm)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Dragbox

Eléments de base (Hauteur 3,00 m)

No. Art.	l [m]	t_{pl} [m]	h_c [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]
802 270	**3,70**	0,10	2,00	3,25	1.372,0	2.744,0
802 410	**5,08**	0,12	1,88	4,63	1.895,0	3.790,0

Biseaux tranchants

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
847 100	Biseau tranchant droite	**0,65**	592,0
847 150	Biseau tranchant gauche	**0,65**	592,0

Verrou de blocage

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
847 200	Verrou de blocage	**0,950**	294,5
847 210	Verrou de blocage	**1,500**	499,9
847 220	Verrou de blocage	**2,050**	713,2
847 230	Verrou de blocage	**2,600**	918,5
847 240	Verrou de blocage	**3,150**	1.123,3
847 250	Verrou de blocage	**3,700**	1.327,1
847 260	Verrou de blocage	**4,250**	1.531,0

Axe

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]	d [m]
847 300	Axe (tronqué)	**0,385**	10,3	0,06
847 301	Axe (avec pointe)	**0,385**	10,5	0,06

Entretoises

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
850 112	**Entretoise HEB 180**	**0,275**	28,0
850 110	**Entretoise HEB 180**	**0,550**	43,0
850 124	**Entretoise HEB 180**	**1,100**	70,0
850 132	**Entretoise HEB 180**	**1,650**	100,0
850 135	**Entretoise HEB 180**	**2,200**	130,0
850 105	**Entretoise HEB 220**	**0,275**	40,0
850 115	**Entretoise HEB 220**	**0,550**	58,0
850 121	**Entretoise HEB 220**	**1,100**	98,0
850 130	**Entretoise HEB 220**	**1,650**	140,0
850 141	**Entretoise HEB 220**	**2,200**	180,0

Largeurs de la tranchée

l_{ZwSt}	Longueur des serrures de jonction	b_c	b	b
n	[m]	[m]	[m]	[m]
0,00	0,95	1,00	1,20	1,24
0,55	1,50	1,55	1,75	1,79
1,10	2,05	2,10	2,30	2,34
1,65	2,60	2,65	2,85	2,89
2,20	3,15	3,20	3,40	3,44
2,75	3,70	3,75	3,95	3,99
3,30	4,25	4,30	4,50	4,54
			pour éléments de base t_{pl} = 0,010 m	pour éléments de base t_{pl} = 0,012 m

Accessoires / pièces de rechange

voir accessoires / pièces détachées E+S système caisson (p.27)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Accessoires / pièces de rechange E+S

Entretoises

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]
850 112	Entretoise HEB 180	0,275	28,0
850 110	Entretoise HEB 180	0,550	43,0
850 124	Entretoise HEB 180	1,100	70,0
850 132	Entretoise HEB 180	1,650	100,0
850 135	Entretoise HEB 180	2,200	130,0
850 105	Entretoise HEB 220	0,275	40,0
850 115	Entretoise HEB 220	0,550	58,0
850 121	Entretoise HEB 220	1,100	98,0
850 130	Entretoise HEB 220	1,650	140,0
850 141	Entretoise HEB 220	2,200	180,0
850 091	Rallonge GGG 50	0,250	11,2
850 100	Rallonge GGG 50	0,550	18,7
831 030	Rallonge IPE 400 pour caisson linéaire (élément avec chariot)	0,275	50,0
831 040	Rallonge IPE 400 pour caisson linéaire (élément avec chariot)	0,550	75,0
831 050	Rallonge IPE 400 pour caisson linéaire (élément avec chariot)	1,100	115,0
831 060	Rallonge IPE 400 pour caisson linéaire (élément avec chariot)	1,650	155,0
831 070	Rallonge IPE 400 pour caisson linéaire (élément avec chariot)	2,200	195,0

Accessoires / pièces de rechange pour blindages caisson E+S

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]	d [m]	Norme
842 750	Adaptateur guide palfeuilles universel DKU vérins E+S		31,0		
842 753	Adaptateur pour blindage d'angle guide palfeuilles universel DKU		94,0		
850 600	Axe	0,195	1,8	0,035	
850 610	Axe (pour caissons légers)	0,095	0,5	0,030	
850 614	Axes pour pièces de fixation		1,9		
HD 0040 F	Bouchon pour vérin mâle creux		0,01		
HD 0013 F	Capuchon pour vérin femelle		0,2		
850 699	Clé à vérin	0,7	2,5	0,024	
862 216	Couvercle pour caisson linéaire		3,00		
HD 0050 F	Demi protection en acier pour vérin mâle		0,1		
IA 0095 F	Ecrou M 12		0,01		DIN 985
IA 0120 F	Ecrou M 16		0,03		DIN 934
IA 0130 F	Ecrou M 20		0,03		DIN 934
IA 0185 F	Ecrou M 30		0,30		DIN 934
851 005	Enclume		17,0		
851 010	Enclume		5,0		
861 077	Enclume E+S/Krings (blindage léger, KS 60, KVL)	1,80	117,0		
861 078	Enclume E+S/Krings (blindage léger, KS 60, KVL)	2,30	138,0		
861 079	Enclume E+S/Krings (blindage léger, KS 60, KVL)	2,80	161,0		
861 080	Enclume E+S/Krings (blindage léger, KS 60, KVL)	3,30	183,0		
861 076	Enclume E+S/Krings (panneau coulissant, blindage Median-Magnum, KS 100)	1,60	175,5		
861 074	Enclume E+S/Krings (panneau coulissant, blindage Median-Magnum, KS 100)	2,35	236,0		
861 070	Enclume E+S/Krings (panneau coulissant, blindage Median-Magnum, KS 100)	2,80	271,0		
861 071	Enclume E+S/Krings (panneau coulissant, blindage Median-Magnum, KS 100)	3,40	318,0		
HE 0100 F	Épingle de sécurité (caisson linéaire)		0,01	0,006	
HE 0050F	Épingle de sécurité 6 mm		0,03	0,006	DIN 11024
HB 0190 F	Goupille fendue 10 x 24 mm		0,01		DIN 1481
HD 0110 F	Graisseur		0,01	0,01	DIN 71412
842 099	Guide intérieur pour guide palfeuilles DKU	2,27	105,0		
842 100	Guide intérieur pour guide palfeuilles DKU	3,81	175,0		

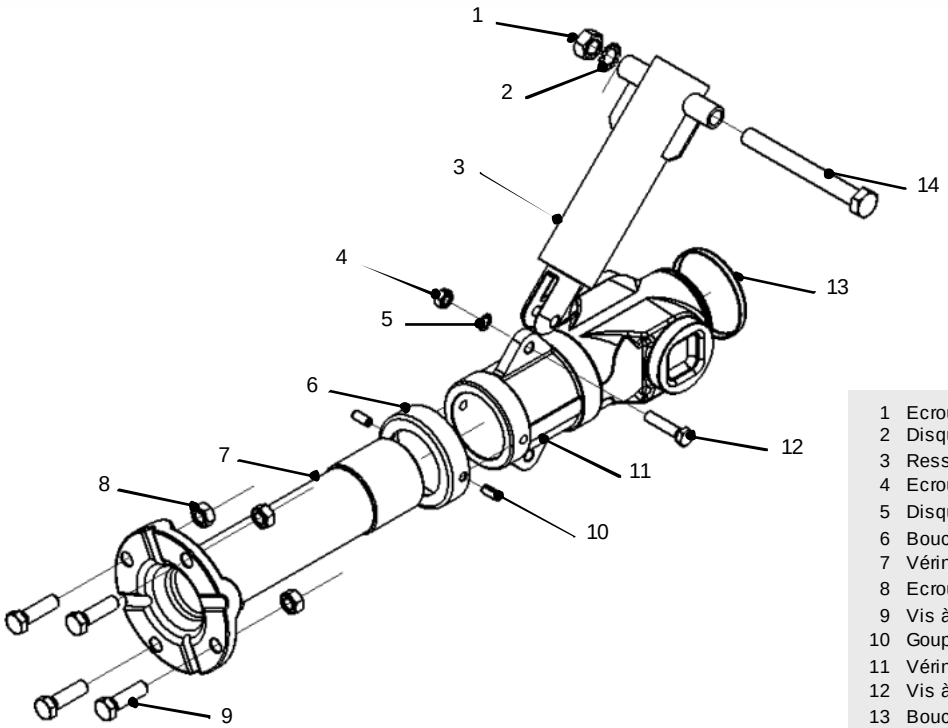
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Accessoires / pièces de rechange E+S

Accessoires / pièces de rechange pour blindages caisson E+S

No. Art.	Description rapide	l [m]	G [kg]	d [m]	Norme
842 724	Lierne guide palfeuilles DKU	2,16	165,0		
842 727	Lierne guide palfeuilles DKU	3,70	355,0		
336 960	Pattes de support		40,0		
859 981	Pièce d'adaptation pour accrochage		25,6		
862 214	Pièces de fixation		6,1		
850 510	Pièces de fixation en acier		3,1		
850 500	Pièces de fixation en fonte		6,7		
302 125	Plaque de fixation		4,2		
300 100	Ressort amortisseur	0,143	4,5		
ID 0160 F	Rondelle à ressort A 20		0,01		DIN 127
300 000	Vérin complet pas à droite -creux-		19,5		
300 010	Vérin complet pas à droite -plein-		27,1		
301 000	Vérin complet pas à gauche -creux-		19,5		
301 010	Vérin complet pas à gauche -plein-		27,1		
GB 0040 E	Vérin femelle, droite		9,4		
GB 0070 E	Vérin femelle, gauche		9,4		
GB 0020 E	Vérin mâle pas à droite -creux-		9,5		
GB 0030 E	Vérin mâle pas à droite -plein-		17,1		
GB 0080 E	Vérin mâle pas à gauche -creux-		9,5		
GB 0090 E	Vérin mâle pas à gauche -plein-		17,1		
IB 0215 F	Vis M 12 x 55		0,06		DIN 933
IB 0310 F	Vis M 16 x 55		0,11		DIN 933
IB 0420 F	Vis M 20 x 180		0,56		DIN 601
IB 0360 F	Vis M 20 x 45		0,17		DIN 933
IB 0601 F	Vis M 30 x 65		0,60		DIN 933

l	Longueur	G	Poids
d	Diamètre		



E+S Vérin complet pas à droite / gauche avec ressort amortisseur

1 Ecrou M 12
2 Disque denté A 20
3 Ressort amortisseur
4 Ecrou M 12
5 Disque denté A 12.5
6 Bouchon pour vérin mâle
7 Vérin mâle pas à droite/ gauche
8 Ecrou M 16
9 Vis à six pans M16 x 55
10 Goupille fendue 10 x 24 mm
11 Vérin femelle, droite / gauche
12 Vis à six pans M12 x 55
13 Bouchon pour vérin femelle
14 Vis à six pans M12 x 180

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Notice de montage des rallonges

1. Information générale

La société ThyssenKrupp vous propose une aide au montage et à la mise en place du blindage.

2. Montage des rallonges

Le montage des rallonges est représenté sur le schéma 1.
Les deux caissons sont à liaisonner, ici par exemple avec un serre-joint (1). Le démontage des 2 panneaux, en desserrant les boulons M 16 x 55 (2), ne pourra se faire que lorsque le panneau sera maintenue aux anneaux prévus à cet effet par un matériel adapté (3). Le panneau sera alors posé à plat sur le sol et les rallonges pré-assemblées pourront être montées (liaison vérin/rallonge: 4 x vis M 16 x 55-8.8-DIN 933 VZ et écrous M 16-8-DIN 934 VZ (2)).
Le panneau sera alors positionné, à l'aide d'un matériel adapté, contre le 2ème panneau (4). Les rallonges seront liaisonnées aux vérins à l'aide des vis M 16 x 55-8.8-DIN 933 et écrous M 16-8-DIN 934 (2) en nombre adéquat.
Les rallonges en fonte et les rallonges HEB ne peuvent être combinées et ne peuvent être sollicitées au flambement.

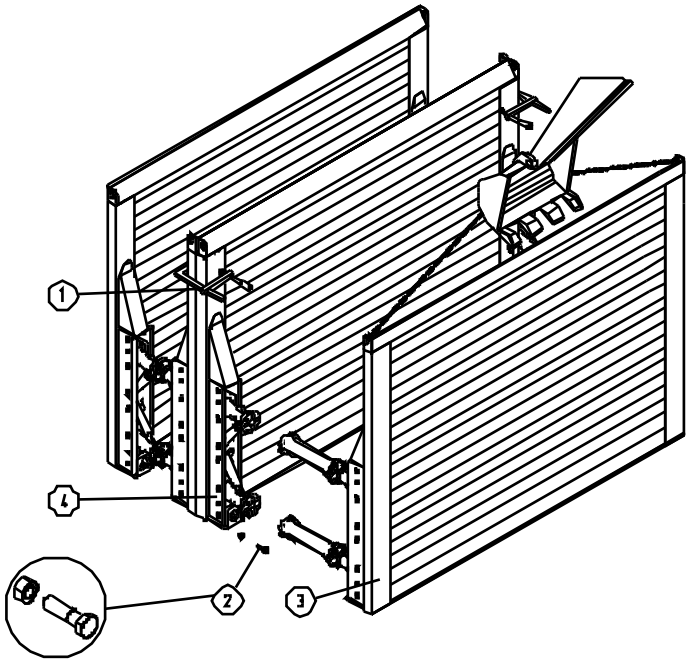


Schéma 1:Montage des rallonges

Les fouilles en tranchée de plus de 1,30m de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de la profondeur doivent, lorsque leurs parois sont verticales ou sensiblement verticales, être blindées, étrésillonnées ou étayées.

De même il est interdit de stationner ou de travailler avec des engins lourds dans la zone à risque autour de la tranchée.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Mise en place des caissons à étaiement central ou latéral

1. Mise en place après excavation

1.1 Conditions préalables d'utilisation

La mise en place du blindage après excavation de la fouille ne peut se faire que sous réserve des conditions suivantes:

- parois de la tranchée stables
- parois de la tranchée à la verticale
- largeur égale de la tranchée sur la longueur du blindage
- pas de réseaux traversant, bâtiments ou axes de circulation ayant une influence sur la tranchée

Mise en place des caissons à étaiement central uniquement par paire et après excavation et non par havage.

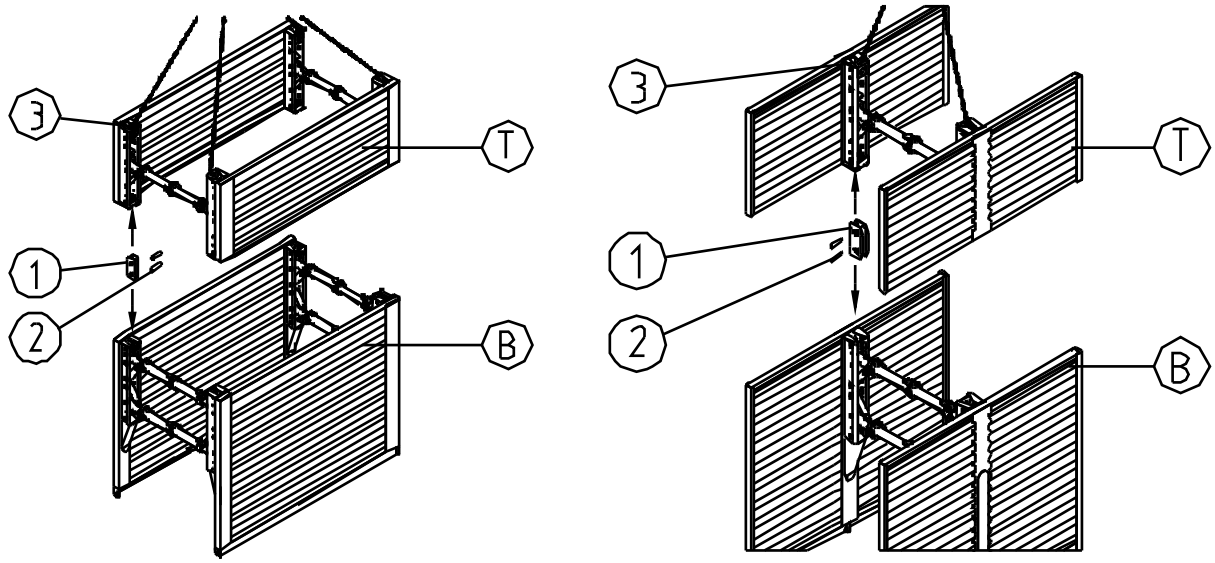


Schéma 1:système de blindage à étaiement latéral et central

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

1.2 Mise en place du caisson de réhausse (système à étaiement latéral et central)

L'assemblage entre le caisson de base (B) et le caisson de réhausse (T) doit se faire avant la mise en place dans la tranchée (Schéma 1).
La liaison entre le caisson de base et la réhausse se fait à l'aide de pièces de fixation (1) et d'axes (2) (avec épingles de sécurité pour les blindages Médian et Magnum).
La manutention se fait par le biais de quatre anneaux de levage (3) pour le caisson à étaiement latéral et 2 anneaux de levage pour le caisson à étaiement central.

1.3 Mise en place (caisson à étaiement latéral et central)

Il est indispensable, après mise en place du caisson dans la tranchée, de remblayer la partie entre la partie externe du caisson et la paroi de la tranchée. La tranchée ne doit être ouverte que sur la longueur du caisson.

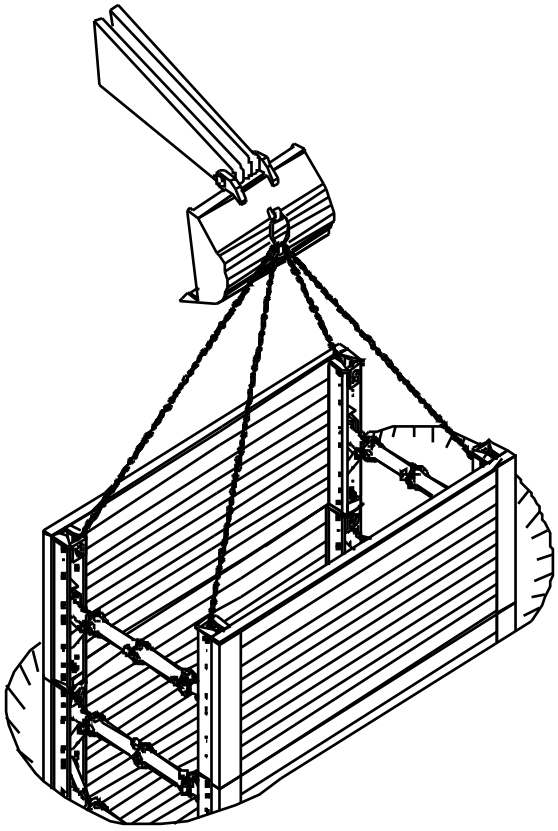


Schéma 2: mise en place de l'ensemble (préalablement monté à l'extérieur de la tranchée)

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

2. Mise en place par havage

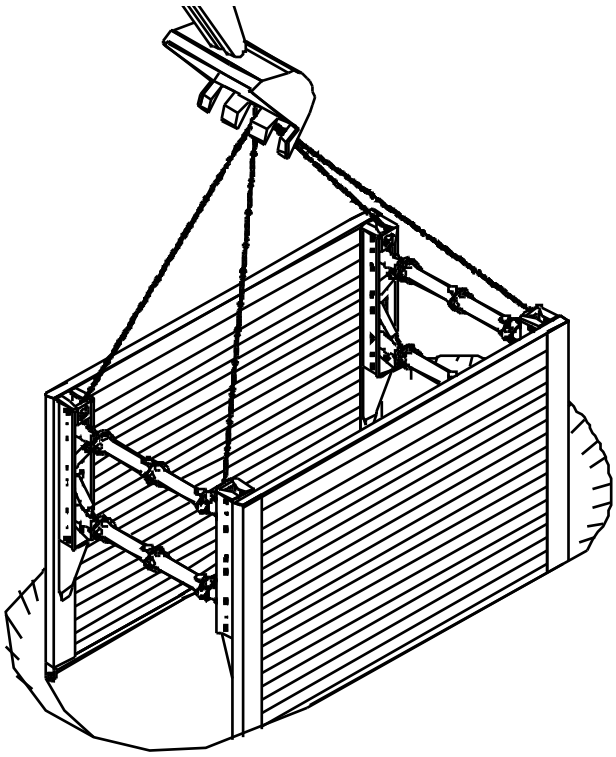
2.1 Généralités

Seuls les caissons à étaiement latéral peuvent être mis en place par havage!

2.2 Préparation du caisson

Avant la mise en place des caissons, l'ouverture des vérins devra se faire de telle manière que la distance entre les panneaux du caisson soit plus importante en bas qu'en haut. Cette forme en A est obtenue en ouvrant le vérin du bas d'environ 20mm par mètre de hauteur de caisson.

2.3 Préfouille et mise en place du blindage



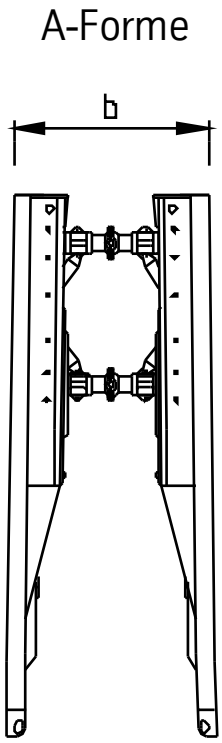


Schéma 3: Mise en place du système de blindage / Forme en A b + env. 20mm/m de hauteur de caisson

Les boulons sont à resserrer après mise en place définitive du caisson de blindage.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

2.4 Descente par havage du caisson de blindage

La descente se fait au fur et à mesure de l'excavation des terres. Il est important de ne pas excaver plus de 50 cm sous le panneau de blindage et de respecter une inclinaison maximale de l'étaiement δ = +/- 8°. L'enclume (D) sert de point d'appui pour la descente du blindage. Il est indispensable de remblayer entre le caisson et la paroi de la tranchée afin d'éviter un tassement des terres en partie supérieure.

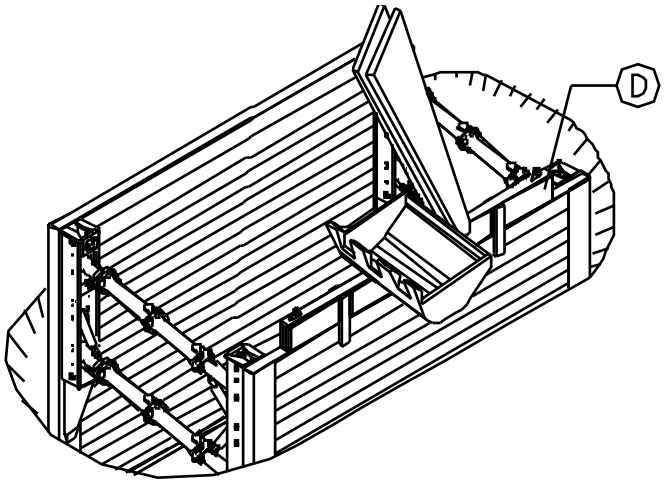


Schéma 4: descente par havage du caisson de blindage

2.5 Caisson de réhausse

En fonction de la profondeur de tranchée, le caisson de réhausse (T) sera accouplé au caisson de base (B) à l'aide de pièces de fixations (1) et d'axes (2).

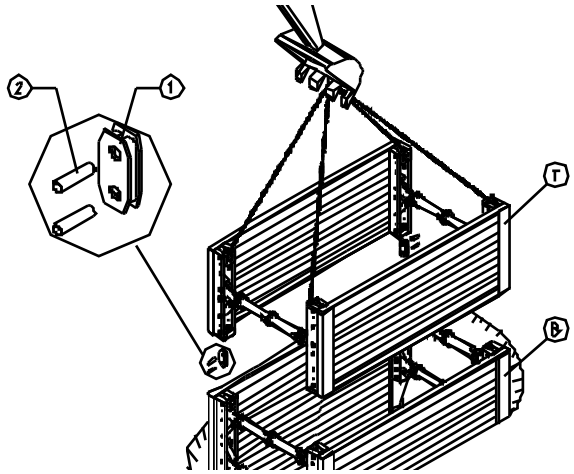


Schéma 5: montage du caisson de réhausse

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

2.6 Mise en place du caisson suivant

Le caisson suivant est mis en place après avoir atteint la profondeur requise avec le premier caisson (procédure identique aux points précédents). La continuité entre les caissons doit être respectée. Les parties qui ne peuvent être blindées (croisement de canalisations) sont à traiter de manière spécifique..

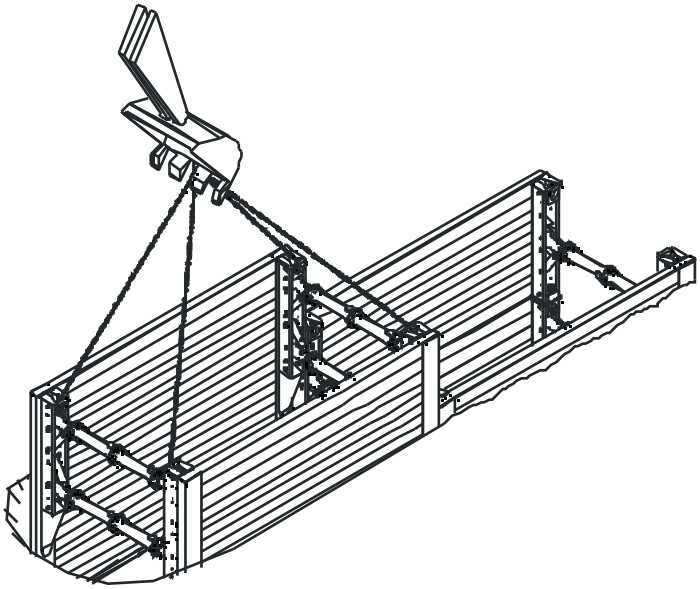


Schéma 6:mise en place du caisson suivant jointif au précédent

2.7 Pose des tuyaux

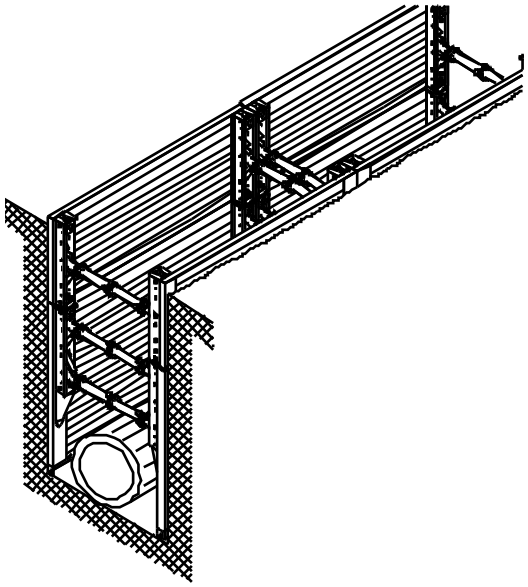


Schéma 7: pose des tuyaux

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Notice pour le retrait des caissons à étaiement latéral et central

1. Extraire, Remblayer, Compacter

Après la pose des tuyaux, l'extraction du blindage se fera en remblayant et compactant successivement par couche selon les données du bureau d'étude ou de la direction de chantier. Les chaînes devront être accrochées aux anneaux prévus à cet effet.
Comme pour la mise en place, il est important de respecter lors de l'extraction du matériel une inclinaison maximale de l'étaiement δ = +/- 8°.

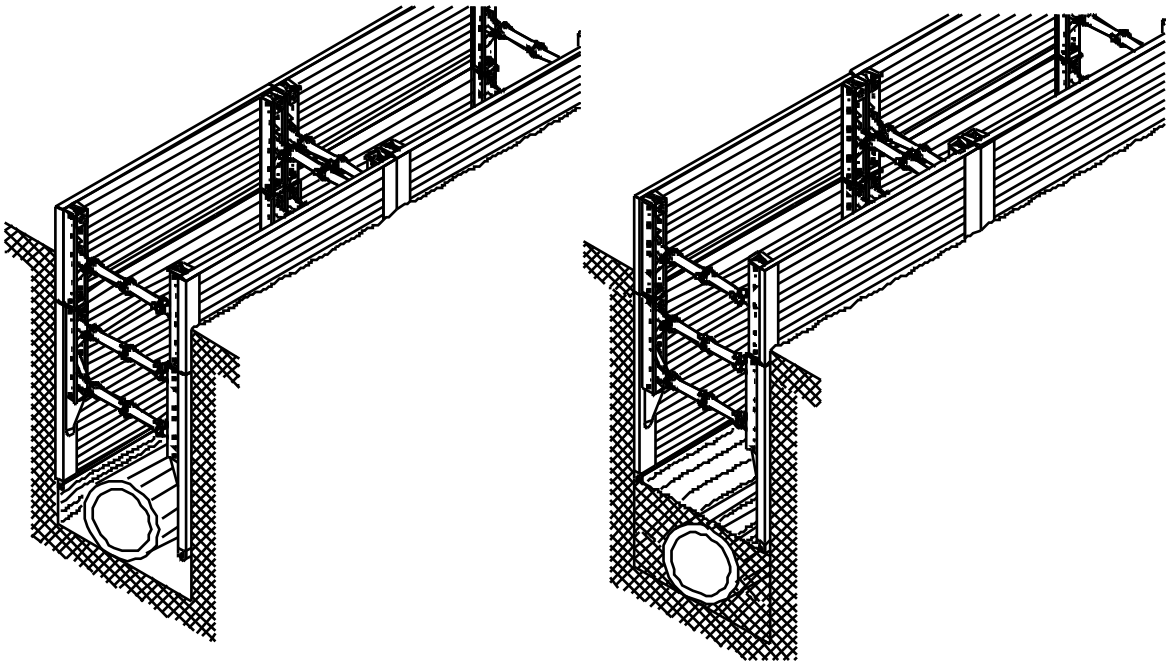
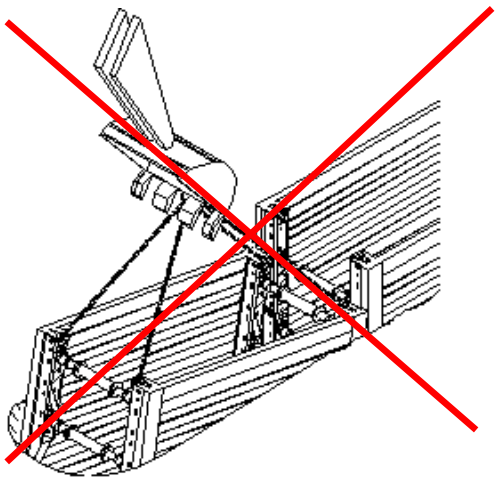


Schéma 1:Extraction du blindage avec remblaiement et compactage de la tranchée.



Il est important de sortir le blindage à la verticale.
Une extraction en biais endommage la partie latérale du blindage.

Schéma 2: Eviter l'extraction en biais

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

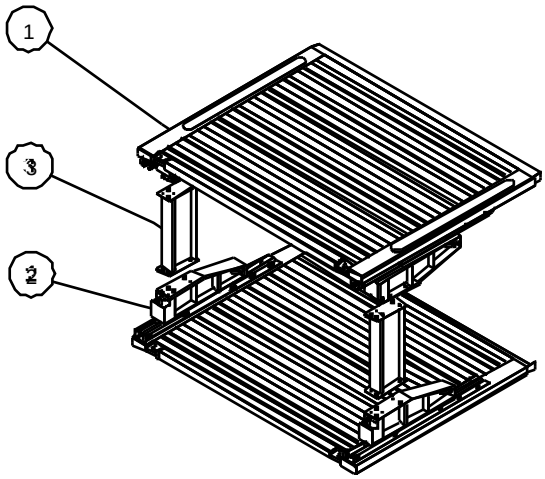
2. Entretien et maintenance

Tous les éléments devront être vérifiés avant toute nouvelle utilisation. Les pièces défectueuses devront être remplacées ou réparées. Les petites réparations pourront, **en concertation avec le fabricant**, être effectuées par l'utilisateur. **Seules les pièces d'origine sont à utiliser!**
Aucune garantie en cas de réparations non conformes ou de non utilisation de pièces d'origine.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

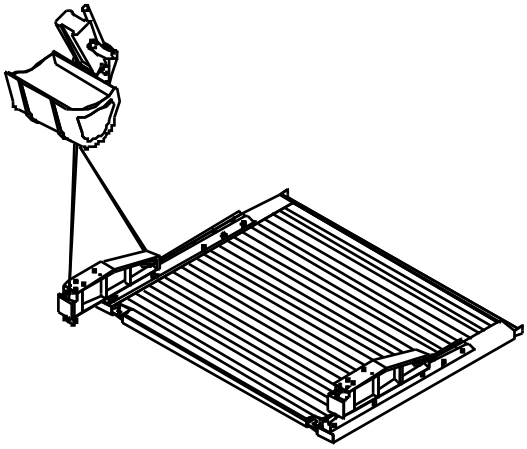
Notice de montage du caisson linéaire

1. Vue d'ensemble du caisson linéaire



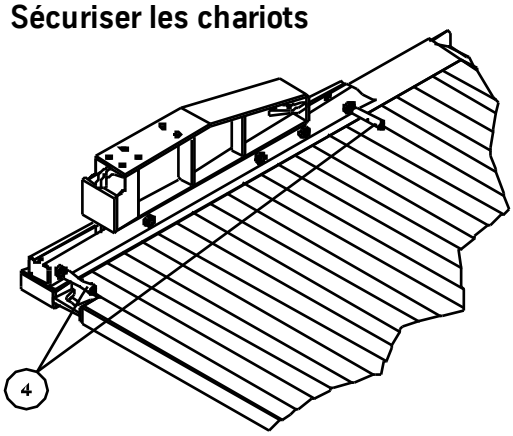
(1) 2 panneaux
(2) 4 chariots
(3) 2 rallonges

2. Montage du chariot



Les chariots sont insérés avec la partie biseautée vers l'avant dans les 2 panneaux à l'aide de moyens de levage appropriés.

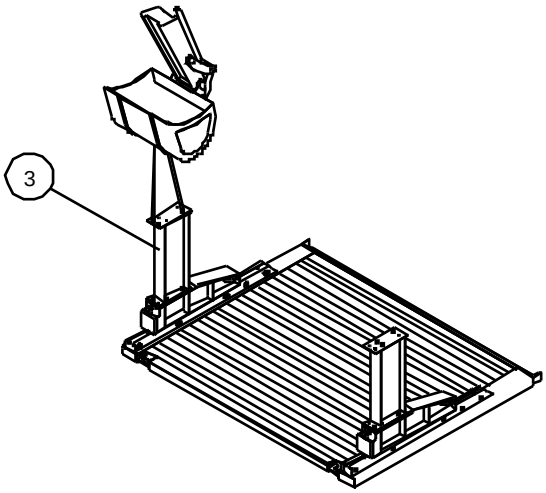
3. Sécuriser les chariots



Sécuriser les chariots du caisson linéaire en insérant un axe (4) dans les emplacements situés en partie haute et en partie basse de la traverse. Les axes sont à sécuriser avec des épingles de sécurité.
Veiller qu'aucun autre axe ne soit inséré dans les emplacements restants lors de la mise en place du matériel.

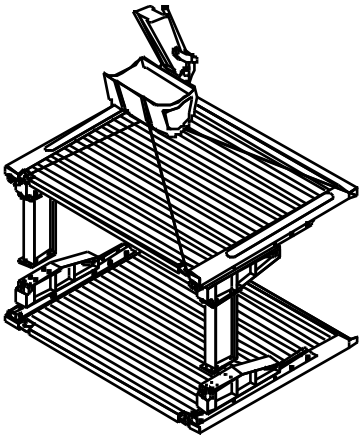
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

4. Montage des rallonges



Les rallonges (3) nécessaires à la largeur de la tranché sont montées sur la plaque de fixation du chariot à l'aide de boulons. Ceux-ci ne seront pas complètement serrés afin de faciliter le montage des éléments suivants.

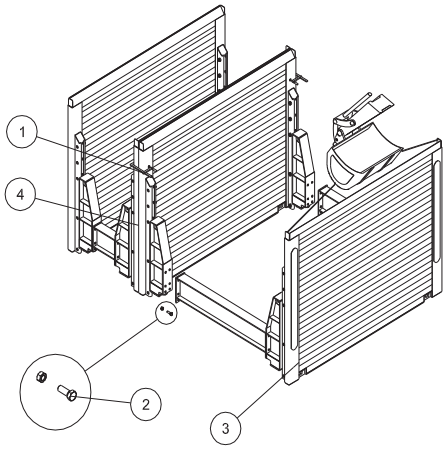
5. Montage du caisson linéaire complet



Positionner la partie du panneau déjà équipée de chariots et de rallonges sur le deuxième panneau et boulonner l'ensemble.

Positionner le caisson linéaire à la verticale après montage.

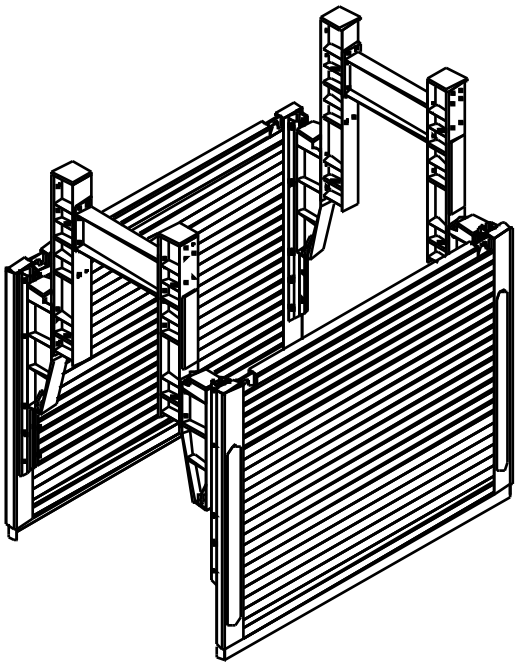
Il est conseillé, dans le cas de largeurs importantes, de maintenir les 2 caissons à l'aide de serre-joints (1). Le démontage des deux panneaux, en enlevant les boulons M 30 x 80 (2), ne pourra se faire que lorsque le panneau non sécurisé (3) sera maintenu avec le matériel de levage approprié. La surface plane du panneau sera alors posée à terre et les rallonges pourront être assemblées.



Positionner, à l'aide d'un moyen de levage, le panneau ainsi assemblé contre le panneau sécurisé (4) et assembler l'ensemble à l'aide du nombre exact de vis M30 DIN 933 et d'écrous M30-DIN 934 (2).

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

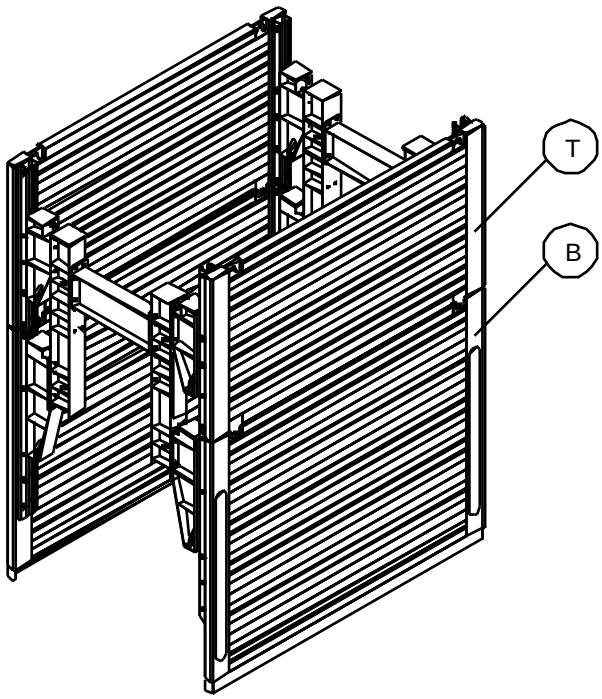
Montage d'un caisson linéaire avec des éléments de rehausse



Il est possible, en fonction de la hauteur libre désirée, de rajouter des éléments sur les chariots avant le montage des rallonges.

La suite du montage se fera selon les directives énoncées dans les *paragraphes 4 à 5.*

Notice de montage du caisson linéaire avec panneau de réhausse et rallonge de chariot.



En fonction de la profondeur de tranchée, le caisson de réhausse (T) sera positionné sur le caisson de base (B) préalablement descendu jusqu'au fond de fouille.

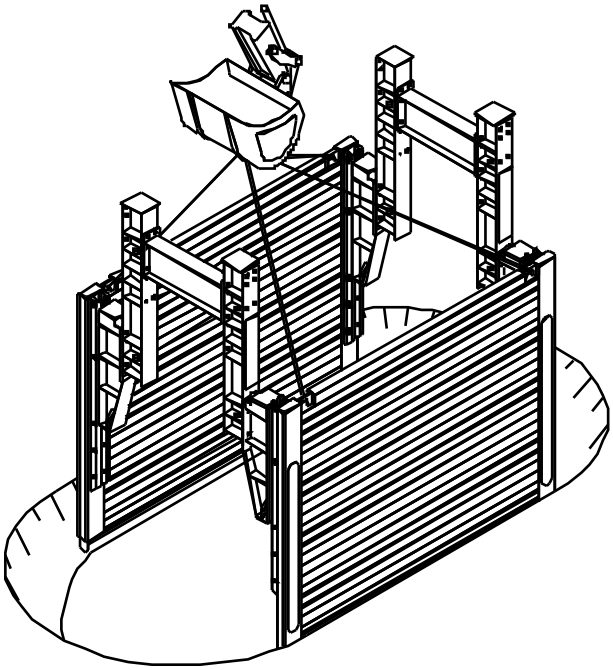
Les éléments de réhausse sont montés préalablement avec le caisson de base (B).

Le caisson de réhausse (T) est accouplé dans la tranchée au caisson de base (B) à l'aide de pièces de fixations et d'axes.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

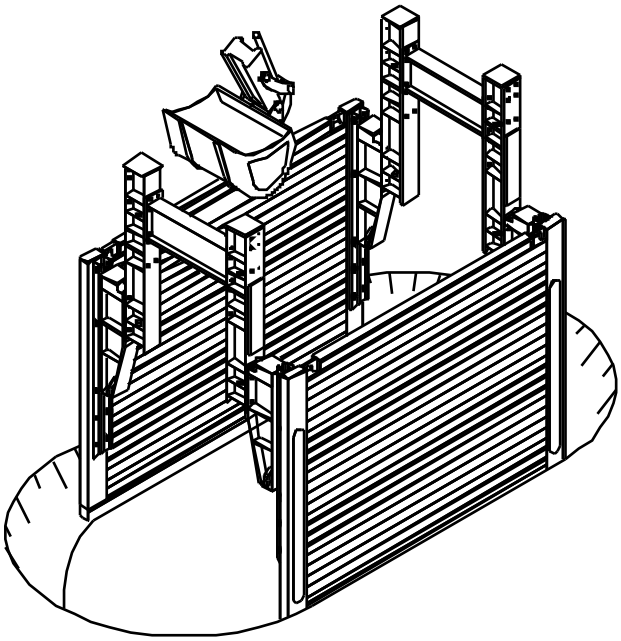
Descente par havage

1. Excavation, pose et ajustage de l'unité de blindage



Après avoir déterminé l'axe de la tranchée, procéder à l'excavation des terres selon les directives de la direction de chantier et dans le respect de la norme DIN 4124. Positionner le blindage à l'aide de moyens de levage appropriés (en utilisant les anneaux de levage) dans la tranchée. Resserrer tous les boulons après la mise en place du blindage.

2. Descente du blindage



La terre sous les panneaux est extraite selon les données de la direction de chantier avant la descente par havage du matériel. Las panneaux et chariots sont alors à descendre alternativement en appuyant sur les enclumes.

Les chariots doivent être en butée lors de la descente par havage.

Aucun élément ne devra être descendu par battage.

Il est important de veiller, lors de la descente du matériel, au bon positionnement du cadre d'étaiement déterminé par les données statiques.
Le chariot pourra être positionné selon la hauteur utile nécessaire et sécurisé dès mise en place finale du blindage en fond de fouille.

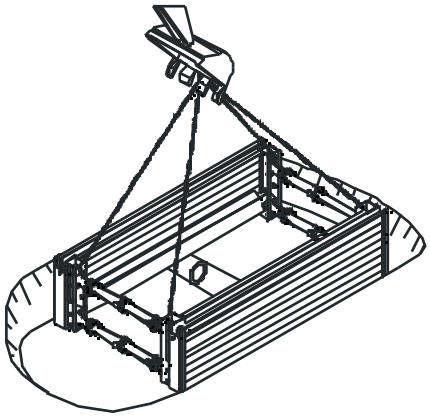
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Mise en place du caisson guide palfeuilles

1. Généralités

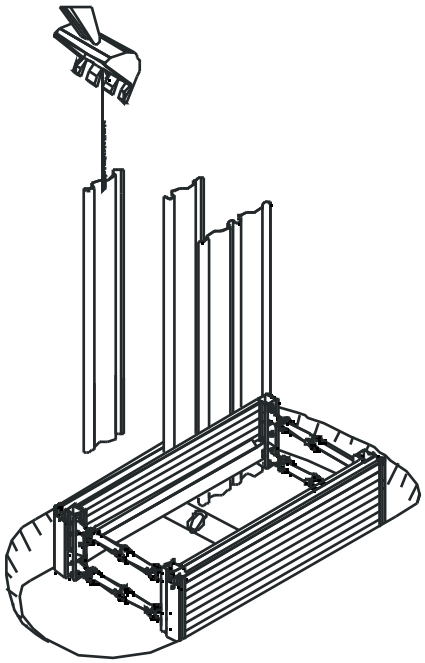
La caisson guide palfeuilles constitue une méthode de blindage spécifiquement adapté au milieu urbain en présence de zones encombrées par des réseaux traversants. Il sert au guidage, en partie supérieure, des palfeuilles insérées en vertical dans le sol. Le montage ainsi que la mise en place se fait de manière analogue au caisson de blindage à étaiement latéral.

2. Excavation et mise en place du caisson guide



En règle générale, le caisson est mis en place de façon à ce que la partie supérieure du caisson soit à 15 cm au dessus du niveau du terrain naturel. Remblayer sur toute la hauteur du guide et bloquer avec les vérins.

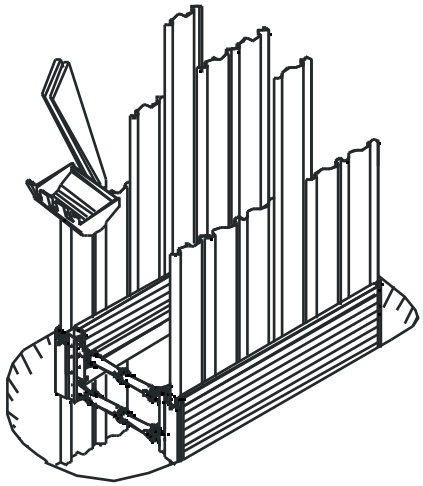
3. Mise en place des palfeuilles



La mise en place des palfeuilles se fait par havage et en opérant au fur et mesure une pression sur la partie supérieure avec le godet de la pelle.

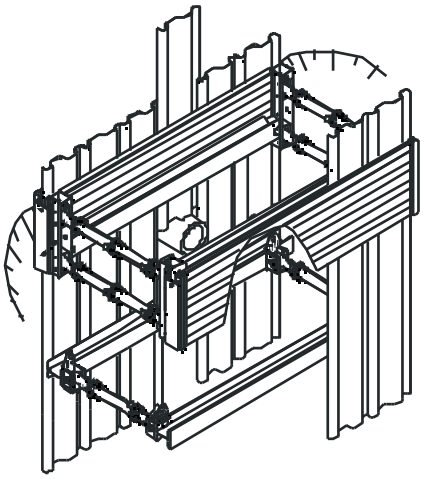
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

4. Descente des palfeuilles par havage



Il est important de ne pas excaver de plus de 50cm sous les palfeuilles.
La palfeuille située au dessus d'un réseau traversant est à sécuriser afin d'empêcher une éventuelle descente de celle-ci. La partie située sous le réseau est à blinder de manière conventionnelle (bois).

5. Liernes en complément



Selon la profondeur de tranchée et en fonction de l'étude de sol il sera nécessaire de mettre en place une lierne de maintien des palfeuilles. Une étude statique déterminera le positionnement exact.

Le prochain guide sera mis en place dès position finale du premier.

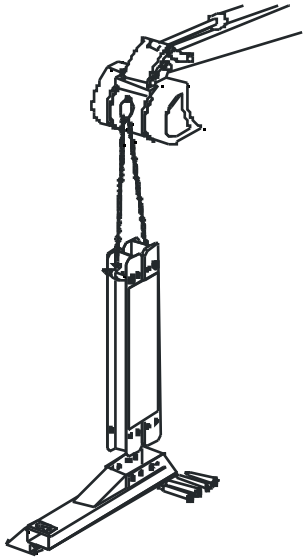
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Notice de montage et de mise en place du blindage Dragbox

1. Généralités

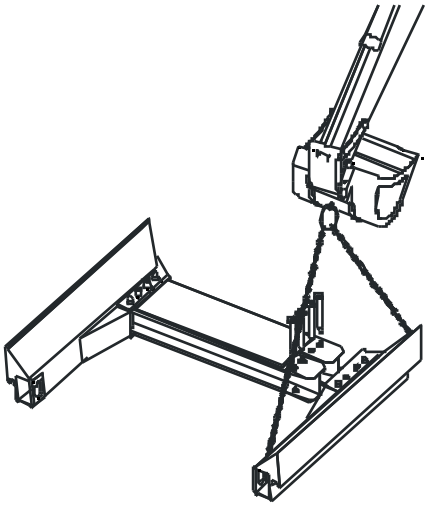
Le Dragbox est un blindage spécial qui, grâce à la serrure de jonction, se tire dans la tranchée à l'aide d'une pelle en excavant à l'avancement. Il est composé en partie avant de biseaux et d'une serrure de jonction et peut être accouplé à un caisson à l'aide d'éléments de liaison qui permettent un déplacement à la verticale des 2 éléments. Il est possible d'obtenir sur demande différentes combinaisons de Dragbox /Caissons.
Le Dragbox est spécialement adapté à la pose de tuyaux dans un terrain stable sans réseaux traversants à des profondeurs jusqu'à 3,50m.

2. Mise en place de la serrure de jonction



Le montage de la serrure de jonction se fait à l'aide d'un verrou inséré dans le tranchant posé à même le sol. L liaison se fait à l'aide d'axes et d'épingles de sécurité (il est conseillé de démarrer avec 2 axes pour le centrage de l'élément).

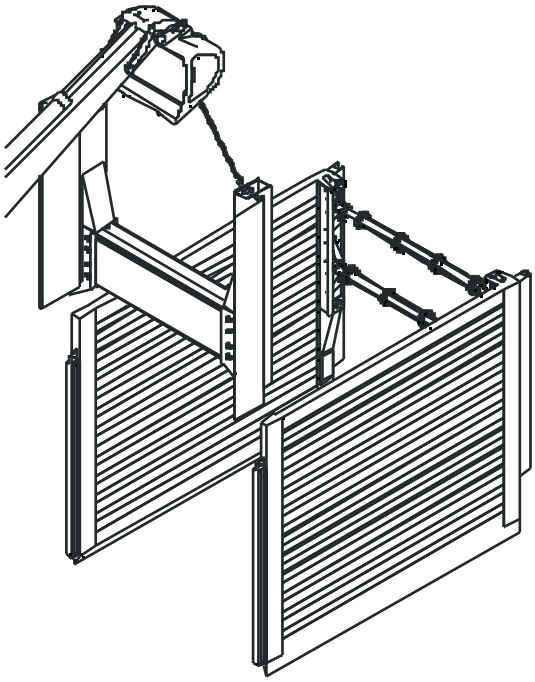
3. Montage du biseau tranchant



Après avoir positionné à l'horizontal l'élément ainsi assemblé procéder au montage du deuxième tranchant (voir paragraphe précédent)

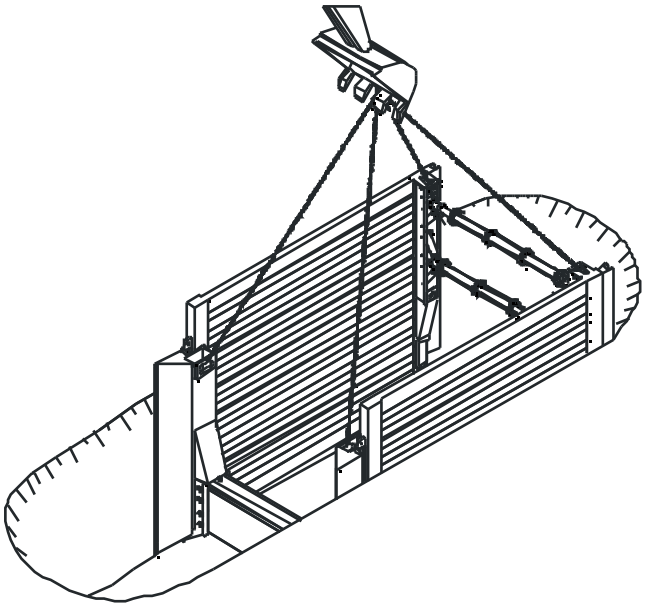
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

4. Montage du blindage



Pour le montage de l'ensemble de blindage Dragbox il est important de déterminer les rallonges nécessaires à la largeur utile souhaitée. *(voir également le paragraphe „montage des rallonges")*
L'ensemble biseaux/serrure de jonction sera inséré par le haut dans le caisson ainsi préparé (serrure de jonction vers le bas).
Positionner dans la foulée les vérins de telle manière à obtenir une forme en A *(voir paragraphe „Notice de montage des systèmes de blindage centraux et latéraux » point 2.2)*
Afin de minimiser les effets de frottement dans la tranchée il est également nécessaire de diminuer de 10 mm/m la largeur du blindage en démarrant du tranchant vers la fin du blindage.

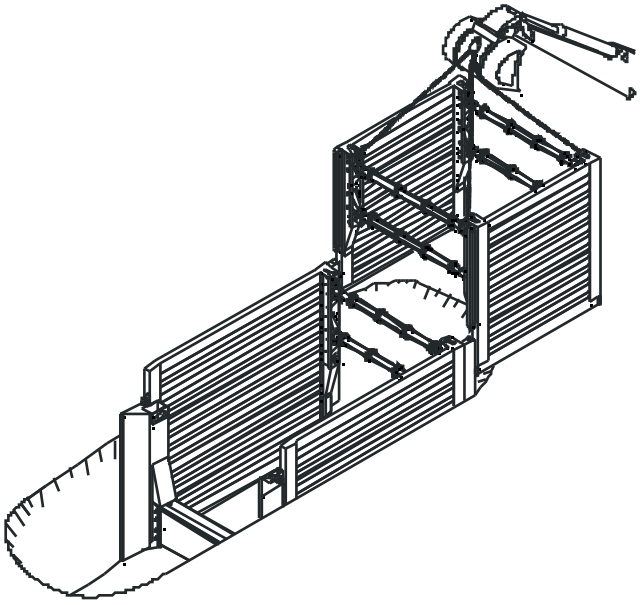
5. Mise en place du blindage



L'élément de blindage ainsi constitué est positionné jusqu'au fond de fouille dans la tranchée préalablement excavée à l'aide d'un matériel de levage adapté. La longueur de tranchée non sécurisée doit se restreindre aux dimensions de l'élément à poser.

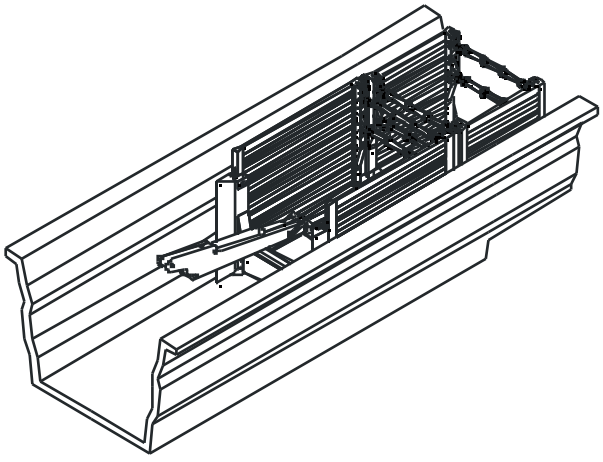
Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

6. Assemblage du caisson suivant



Le caisson suivant est inséré par le haut dans le Dragbox et liaisonné à l'aide de fixations. Comme pour le Dragbox il est nécessaire de positionner les vérins de telle manière à obtenir une forme en A. L'ensemble peut alors être descendu jusqu'au fond de fouille.

7. Avancement du blindage



L'ensemble peut ainsi être déplacé au fur et à mesure de l'avancement de l'excavation. La pelle tire le Dragbox par la serrure de jonction dans le sens de pose des tuyaux.
Le remblaiement et le compactage est réalisé en sécurité dans le Dragbox qui reste continuellement sur le fond de fouille.
lors de réseaux traversants ou de regards, le Dragbox est à sortir de la tranchée et à repositionner après l'obstacle.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011

Mention d'impression

Éditeur
ThyssenKrupp Bauservice GmbH
Geschäftsbereich Emunds+Staudinger / Krings
Ottostraße 30
41836 Hückelhoven / Baal
Germany

Tel.: +49 2433 453-0
Fax: +49 2433 453-100
Email: ES-Krings@thyssenkrupp.com

www.es-verbau.com

Dessin, Production
visaplan GmbH, Bochum
www.visaplan.com
.

Des modifications techniques, comme des 01/06/2011